

**DETEKSI BAKTERI *Vibrio* PADA KOMODITAS PERIKANAN
DI BALAI KARANTINA IKAN JUANDA
SURABAYA-JAWA TIMUR**

PRAKTEK KERJA LAPANG

PROGRAM STUDI S-1 BUDIDAYA PERAIRAN



OLEH :

IRWAN DWI SUSATYO
SURABAYA - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2006

(031) 5941926

**DETEKSI BAKTERI *Vibrio* PADA KOMODITAS PERIKANAN
DI BALAI KARANTINA IKAN JUANDA
SURABAYA-JAWA TIMUR**

**Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan Fakultas
Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.**

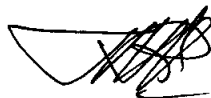
Oleh :

IRWAN DWI SUSATYO

NIM 060210040 P

Mengetahui,

Ketua program studi
S1 Budidaya Perairan



Prof. Dr. Drh. Hj. Sri Subekti B.S., DEA

NIP. 130 687 296

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Ir. Wahyu Tjahjaningsih, M. Si

NIP. 131 569 345

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh – sungguh, kami berpendapat bahwa Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan.

Menyetujui,

Panitia Penguji,



Ir. Wahyu Tjahjaningsih, M.Si

Ketua



Ir. Woro Hastuti Satyantini, M.si

Sekretaris



Ir. Sudarno, M.si

Anggota

Surabaya, 13 Februari 2006

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, MS, Drh

NIP : 130.687.297

RINGKASAN

IRWAN DWI SUSATYO. Praktek Kerja Lapang tentang Deteksi Bakteri *Vibrio* pada Komoditas Perikanan di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya Jawa Timur. Dosen Pembimbing Ir. Wahyu Tjahjaningsih, M.Si.

Bakteri *Vibrio* merupakan salah satu bakteri patogen yang menyerang ikan dan non ikan yang hidup di air laut. Salah satu persyaratan untuk komoditas perikanan baik untuk ekspor maupun impor adalah harus bebas dari parasit dan bakteri patogen, sehingga sebelumnya komoditas perikanan tersebut wajib dilakukan pendeteksian kehadiran parasit dan bakteri patogen.

Praktek kerja lapang ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis bakteri dari genus *Vibrio* yang pernah ditemukan menginfeksi komoditas perikanan yang di ekspor maupun di impor melalui Bandara Juanda Surabaya.

Pelaksanaan PKL dilakukan di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya pada tanggal 25 Juli sampai dengan 25 Agustus 2005.

Materi yang digunakan dalam PKL ini adalah semua komoditas perikanan yang akan di ekspor maupun komoditas perikanan yang di impor melalui Bandara Juanda Surabaya. Pelaksanaan metode pengamatan berupa pengamatan berupa pemeriksaan pada semua komoditas perikanan yang terinfeksi bakteri *Vibrio* dan untuk kelengkapan data PKL didukung beberapa data milik Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya

Hasil deteksi bakteri *Vibrio* terhadap komoditas perikanan selama PKL di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya ditemukan empat jenis bakteri dari genus *Vibrio*, yaitu *Vibrio damsella*, *Vibrio ordalii*, *Vibrio charcariae*, dan *Vibrio alginolyticus*. Bakteri yang berhasil terdeteksi selama tanggal 25 Juli sampai dengan 25 Agustus 2005 termasuk golongan patogen non HPIK (Hama Penyakit Ikan Karantina).

SUMMARY

IRWAN DWI SUSATYO. The Field Work Practicing about Detecting of *Vibrio* Bacteria on Fishery Commodity at Fish Quarantine of Juanda, Surabaya East Java. Lecturer Counsellor Of Ir. Wahyu Tjahjaningsih, M.Si.

Vibrio bacteria is an another pathogenic bacteria that can infected fish or other kind species besides fish, who live in the sea water. One of the clause for exported or imported fisheries product are the fisheries commodity must be clean from parasite or pathogenic bacteria, because of that all fisheries commodity must be detected the present of parasite and pathogenic bacteria before.

The purpose of this field work was to know the detecting manual procedure of *Vibrio* bacteria and to knowing species in genum of *Vibrio* which is infected to fisheries commodity that will be exported and imported from Juanda Airport.

Accomplishment at Fish Quarantine of Juanda Surabaya begin at July 25 2005 until August 25 2005.

The matter in field work practicing application are all of fisheries commodity that will be export or been import thru Juanda airport in Surabaya. The observation working methode is an inspection of *Vibrio* bacteria that infected on fisheries commodity to complete the field work practicing data will be supported by a few of data from Fish Quarantine of Juanda Surabaya.

The result of detection on fisheries commodity have been found four bacteria from *Vibrio* genus are, *Vibrio damsella*, *Vibrio ordalii*, *Vibrio charcariae* and *Vibrio algynolyticus*. The bacteria has been detected is non Pathogenic Bacteria Quarantine Disease.

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis menghaturkan puji syukur yang sebesar-besarnya kehadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapang dengan baik.

Laporan Praktek Kerja Lapang ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan program studi S-1 Budidaya Perairan di Fakultas kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Penulis menyadari bahwa di dalam proses penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang ini, penulis banyak mendapat bimbingan, saran dan masukan baik langsung maupun tidak langsung dari semua pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan hormat setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, MS. Drh, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Ibu Prof. Dr. Drh.Hj. Sri Subekti B.S., DEA, selaku Ketua Program Studi S-1 Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
3. Ibu Ir. Wahyu Tjahjaningsih, M. Si, selaku dosen pembimbing
4. Bapak Ir. Teguh Samudra, M. Si, selaku kepala Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya.
5. Ibu Laminem, S. Pi, selaku pembimbing di laboratorium Bakteriologi Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya, terima kasih atas bimbingannya.
6. Orang tua dan keluargaku yang senantiasa memberikan dorongan semangat dan masukkan serta pengorbanan demi keberhasilan studi bagi putranya.
7. Rekan – rekan seperjuangan di Budidaya Perairan 2002, teman - teman selama PKL.
8. Dee yang telah menjadi berkah dan karunia untuk penulis serta sebagai *motivator* dalam penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Praktek Kerja Lapang ini masih jauh dari sempurna dan terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan guna perbaikan-perbaikan di kemudian hari. Akhir kata penulis mengucapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, Februari 2006

Penulis.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	4
1.3 Kegunaan	4
BAB II STUDI PUSTAKA	5
2.1 Komoditas Perikanan	5
2.1.1 Ikan	5
2.1.2 Golongan crustacean	6
2.2 Bakteri	6
2.3 Bakteri <i>Vibrio</i>	8
2.3.1 Klasifikasi	8
2.3.2 Karakteristik dan morfologi	8
2.3.3 Patogenitas	9
2.3.4 Pencegahan dan penanggulangan	9
2.4 Prosedur Pengujian Bakteri	10
BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANG	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Metode Kerja	14

3.3 Metode Pengumpulan Data	15
3.3.1 Data primer	15
A. Observasi	15
B. Wawancara	15
C. Partisipasi aktif	16
3.3.2 Data sekunder	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil	17
4.1.1 Kondisi umum lokasi PKL	17
A. Sejarah	17
B. Struktur organisasi	19
C. Sarana dan prasarana	19
4.1.2 Sterilisasi peralatan	22
4.1.3 Persiapan dan pembuatan media	23
4.1.4 Prosedur kerja pendeteksian bakteri <i>Vibrio</i> di Balai Karantina Ikan Juanda pada komoditas perikanan	23
4.1.5 Hasil deteksi bakteri <i>Vibrio</i>	28
4.2 Pembahasan	30
4.2.1 Karakteristik pada tingkatan genus	32
4.2.2 Karakteristik <i>Vibrio</i> pada tingkatan spesies	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Karakteristik Bakteri <i>Vibrio</i> Hasil Isolat	31
2. Data Komoditas perikanan di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya selama PKL	48

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Struktur Organisasi Karantina Ikan Juanda Surabaya	19
2. Grafik jumlah bakteri yang teridentifikasi periode 25 Juli sampai 25 Agustus 2005 di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya	28
3. Grafik persentase jumlah jenis bakteri yang menyerang masing-masing jenis komoditas perikanan	29
4. Hasil Uji Pewarnaan Gram (Gram Negatif).	33
5. Hasil Uji Oksidase Negatif (kiri) Positif (Kanan).	33
6. Hasil Uji O/F.	34
7. Hasil Uji Novobiosin Positif (Zona Terang).	35
8. Hasil Uji Gelatin.	36
9. Hasil Uji MIO (kiri) Kovaks (kanan)	37
10. Hasil Uji Gula.	38
11. Hasil Uji TSIA.	38

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Media dan Bahan Pembuat Media	42
2. Prosedur Kerja Pendeteksian Bakteri <i>Vibrio</i>	43
3. Data Komoditas Perikanan yang Masuk selama PKL	48
4. Denah Balai Karantina Ikan Juanda	53

BAB I

PENDAHULUAN

Cipta Karya

(031) 5941926

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemulihan perekonomian sebagai akibat dari krisis moneter yang berkepanjangan memerlukan suatu upaya untuk membantu meningkatkan devisa Negara. Salah satunya adalah dengan cara memacu kegiatan ekspor non migas. Komoditas yang menjadi unggulan adalah komoditas perikanan yang saat ini masih memiliki pangsa pasar secara global dan terbuka dengan diikuti persaingan yang ketat.

Seperti diketahui bahwa negara Indonesia merupakan bagian dari masyarakat dunia yang secara aktif ikut berperan serta dalam pergaulan dunia dalam rangka membangun tata ekonomi dunia. Keterlibatan Indonesia telah diwujudkan dengan ditandatanganinya perjanjian perdagangan bebas membawa Indonesia memasuki perdagangan bebas yang penuh persaingan global yang bercirikan keterbukaan, kecepatan dan ketepatan.

Sasaran produksi pada budidaya intensif udang windu sebesar 5.000-10.000 kg/ha per tahun dengan *Survival Rate* (SR) 70% menurun menjadi 30% karena infeksi bakteri (Irawan, 2000). Penularan bakteri ini sangat cepat sehingga pengendalian penyakit pada udang yang terinfeksi tidak dapat dilakukan secara sempurna.

Jaminan kelangsungan pasokan komoditi perikanan baik pasar internasional maupun domestik mengharuskan potensi sumber daya perikanan

yang dimiliki dijaga kelestariannya. Selain itu juga, kualitas sumber daya perikanan harus dipertahankan dan ditingkatkan dengan melindungi dari berbagai ancaman berupa serangan wabah penyakit pada ikan. Balai Karantina Ikan (2005) menyatakan bahwa pada era perdagangan bebas tidak menutup kemungkinan proses penyebaran penyakit akan menjadi lebih tinggi dikarenakan kegiatan lalu lintas perdagangan akan menjadi lebih terbuka bebas, sehingga diperlukan suatu upaya untuk mencegah penyebaran penyakit tersebut baik dari dalam negara Republik Indonesia maupun keluar dari Negara Republik Indonesia. Institusi yang memiliki tugas tersebut adalah Balai Karantina Ikan.

Peranan karantina ikan selain mencegah masuk dan keluar serta meluasnya hama penyakit ikan karantina, juga melakukan tindak pencegahan dalam rangka melindungi kelestarian lingkungan sumber daya perikanan dan melindungi kelestarian lingkungan hidup. Hama penyakit ikan karantina menurut keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP. 17/MEN/2003 tentang penetapan jenis-jenis Hama dan Penyakit Ikan Karantina (HPIK), golongan, media pembawa dan sebarannya terbagi atas penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur dan protozoa.

Balai Karantina Ikan merupakan suatu institusi yang berfungsi dan bertanggung jawab terhadap pencegahan masuk dan keluarnya HPI dan HPIK di luar wilayah serta mencegah keluarnya HPI tertentu dari dalam negeri apabila disyaratkan oleh negara penerima yang kemungkinan terlibat pada komoditas perikanan yang dilalulintaskan.

Salah satu penyakit bakterial yang perlu diwaspadai adalah *Vibriosis* yang disebabkan oleh bakteri *Vibrio*. Pada umumnya bakteri ini menyerang komoditas laut, seperti ikan dan golongan crustacean (udang dan lobster) yang merupakan komoditas unggulan dalam ekspor non migas, sehingga diperlukan adanya metode pengujian bakteri *Vibrio* yang terkandung di dalam komoditas perikanan.

Sebagai usaha untuk mengurangi bahkan menghindari kerugian negara akibat pengembalian komoditas perikanan yang di ekspor maka sebelumnya dilakukan pemeriksaan kesehatan di Balai Karantina Ikan. Dengan pengeluaran Surat Kesehatan Ikan (*Fish Sanitasi Certificate*) oleh pihak karantina maka komoditas perikanan tersebut dinyatakan bebas dari HPI dan HPIK sehingga dapat di ekspor.

Bakteri *Vibrio* merupakan bakteri yang sering ditemukan pada komoditas perikanan laut dimana komoditas ini merupakan komoditas perikanan yang sangat potensial dikarenakan banyaknya kebutuhan akan protein hewani. Apabila dalam komoditas perikanan tersebut mengandung bakteri *Vibrio*, maka akan berakibat kerugian bagi pelaku bisnis ekspor impor. Selain itu juga merugikan para pembudidaya yang mengambil larva atau benih yang telah terinfeksi maupun yang tidak terinfeksi bakteri *Vibrio* dari suatu wilayah dan dapat berakibat terjadinya mortalitas atau kematian pada saat pemeliharaan. Untuk menghindari terjadinya kasus seperti di atas maka diperlukan suatu metode yang cukup efektif untuk mendeteksi bakteri *Vibrio* pada komoditas perikanan yang bertempat di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya, sehingga prosedur deteksi bakteri *Vibrio* dapat diketahui dan dipelajari. Hal-hal yang telah disebutkan di atas adalah

permasalahan yang melatar belakangi adanya Praktek Kerja Lapang (PKL) Deteksi Bakteri *Vibrio* pada Komoditas Perikanan di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya.

1.2 Tujuan

Tujuan dari praktek kerja lapang ini adalah :

Mengetahui prosedur deteksi bakteri *Vibrio* pada komoditas perikanan di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya.

1.3 Kegunaan

Dari hasil praktek kerja lapang ini diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan menambah wawasan pendeteksian bakteri *Vibrio* pada komoditas perikanan yang terdapat pada Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya, sehingga mahasiswa dapat memadukan antara teori dan pengalaman praktek kerja di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya yang nantinya dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi di lapangan.

BAB II

STUDI PUSTAKA

Cipta Karya

(031) 5941926

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Komoditas Perikanan

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi sumber daya laut yang sangat besar. Namun, dengan semakin majunya teknologi dan meningkatnya jumlah penduduk membuat semakin dituntut untuk memanfaatkan dan meningkatkan potensi sumber daya laut secara optimal. Hasil perikanan Indonesia, baik dalam bentuk segar maupun olahan semakin diminati pasar dalam maupun luar negeri. Beberapa komoditas unggulan yang memiliki pangsa pasar yang cukup terbuka yaitu ikan dan golongan crustacean.

2.1.1 Ikan

Ikan adalah binatang bertulang belakang yang berdarah dingin, hidup dalam lingkungan air, pergerakan dan kesetimbangan badannya terutama menggunakan sirip, dan umumnya bernafas dengan insang (Rahardjo, 1980). Ikan merupakan komoditas yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Jenis ikan berdasarkan kebutuhan manusia meliputi ikan konsumsi dan ikan hias. Ikan konsumsi terdiri dari ikan-ikan yang biasa dikonsumsi manusia seperti ikan kerapu, ikan kakap, ikan beronang dan ikan-ikan lainnya. Sedangkan ikan hias terdiri dari ikan-ikan yang banyak diminati keindahan warna dan bentuk tubuhnya sebagai ikan hias peliharaan (O-fish.Com, 2003).

2.1.2 Golongan Crustacean

Golongan crustacean yang memiliki nilai ekonomis tinggi diantaranya adalah udang dan lobster. Kedua komoditas ini merupakan komoditas yang sering di ekspor ke luar negeri. Udang merupakan jenis ikan konsumsi air payau, badan beruas berjumlah 13 (5 ruas kepala dan 8 ruas dada) dan seluruh tubuh ditutupi oleh kerangka luar yang disebut eksoskeleton. Umumnya udang yang terdapat di pasaran sebagian besar terdiri dari udang laut. Hanya sebagian kecil saja yang terdiri dari udang air tawar, terutama di daerah sekitar sungai besar dan rawa dekat pantai. Udang air tawar pada umumnya termasuk dalam famili *Palaemonidae*, sehingga para ahli sering menyebutnya sebagai kelompok udang palaemonid. Udang laut, terutama dari famili *Penaeidae*, yang bisa disebut udang penaeid oleh para ahli (Purwaningsih, 1995).

Perbedaan udang dan lobster terletak pada ukuran dan cangkang yang ada pada bagian cephalothorax. Lobster memiliki ukuran tubuh lebih besar dan hampir seluruh bagian atas tubuhnya dilapisi oleh kulit cangkang yang cukup tebal untuk melindungi otak, insang hati dan lambung. Cangkang tersebut terbuat dari zat tanduk atau kitin yang tebal dan merupakan nitrogen polisakarida yang akan mengeras pada saat mengalami *moulting* (Iskandar, 2003).

2.2 Bakteri

Nama *bakteri* itu berasal dari kata 'bakterion' (bahasa Yunani) yang berarti tongkat atau batang. Nama itu dipakai untuk menyebut sekelompok mikroorganisme yang bersel satu, tidak berklorofil (meskipun ada kecualinya),

berbiak dengan pembelahan diri, serta demikian kecilnya sehingga hanya dapat dilihat dengan mikroskop (Dwidjoseputro, 1998).

Bakteri merupakan sel prokariotik yang khas, uniseluler dan tidak mengandung struktur yang dibatasi membran dalam sitoplasmanya. Diameter bakteri sekitar 0,5 sampai 1,0 μm dengan panjang 1,5 sampai 2,5 μm (Chan dan Pelczar, 1986). Ukuran dari bakteri yang sangat kecil, untuk dapat melihatnya menggunakan mikroskop dengan perbesaran 1000 kali (Chan dan Pelczar, 1986). Dalam keadaan biasa, bakteri biasanya tidak berwarna atau transparan sehingga untuk memudahkan pengamatan, bakteri tersebut harus dicat atau diberi warna. Salah satu teknik pewarnaan yang diciptakan oleh Christian Gram, yaitu pewarnaan gram. Pewarnaan ini merupakan salah satu kunci identifikasi bakteri (Chan dan Pelczar, 1986).

Bakteri berdasarkan bentuk morfologinya dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu golongan *basil*, golongan *coccus*, dan golongan *spiril*. Bakteri ada yang berspora dan tidak berspora, ada yang berflagel dan tidak berflagel serta ada yang termasuk dalam bakteri gram positif maupun gram negatif. Perbedaan dari masing-masing bakteri dijadikan sebagai karakteristik untuk identifikasi bakteri tersebut (Dwidjoseputro, 1998).

Bakteri memiliki daerah penyebaran relatif luas, sehingga hampir dapat ditemui dimana saja. Faktor keberadaan bakteri di lingkungan akan menimbulkan berbagai perubahan kimiawi pada substansi yang ditumbuhinya. Bakteri mampu menghancurkan banyak zat (Chan dan Pelczar, 1986). Bakteri yang mampu menyebabkan penyakit pada ikan hampir selalu terdapat di air kolam, di

permukaan tubuh dan bagian dalam tubuh ikan seperti usus atau organ dalam lainnya (Afrianto dan Liviawaty, 1992).

2.3 Bakteri *Vibrio*

2.3.1 Klasifikasi

Menurut Dwidjoseputro (1998), bakteri *Vibrio* ini memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Devisi	:	Protophyta
Kelas	:	Schizomycetes
Ordo	:	Pseudomonadales
Sub Ordo	:	Pseudomonadinae
Famili	:	Vibrionaceae
Genus	:	<i>Vibrio</i>
Spesies	:	<i>Vibrio</i> sp.

2.3.2 Karakteristik dan Morfologi

Organisme yang berasal dari genus *Vibrio* adalah agen penyebab penyakit *Vibriosis* yang mempunyai akibat ganda, disamping merusak organ juga dapat mensintesa sejenis toksin yang dapat meracuni darah (Frosbisher, 1962).

Bakteri ini mempunyai morfologi, yaitu berbentuk batang pendek yang menyerupai koma, gram negatif dengan panjang tubuh 10 μm , diameter 1,0–1,5 μm , bersifat aerob, dapat bergerak karena dilengkapi dengan flagel dan

dapat tumbuh dengan pesat pada media yang mengandung pepton (Frosbisher, 1962).

2.3.3 Patogenitas

Vibriosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Vibrio* sp. Dua spesies bakteri *Vibrio* yang sering menyerang ikan adalah *V. alginolyticus* dan *V. parahaemolyticus*. Ikan yang terserang penyakit vibriosis menunjukkan gejala klinis seperti kongesti pada sirip, bintil-bintil pada kulit dan disertai pula perdarahan serta luka pada kulit dan jaringan otot. Sedangkan apabila ikan tersebut dibedah maka akan terlihat adanya pembengkakan dan kerusakan pada liver, limpa dan ginjal. Begitu juga dengan usus menggebung dan berisi cairan kental yang bening (Irawan, 2000). Luka-luka yang ada pada bagian kulit lama kelamaan akan pecah disertai dengan keluarnya cairan nanah berwarna kuning kemerahan (Afrianto dan Liviawaty, 1992).

Vibriosis yang menyerang ikan pada stadium benih, gejala klinisnya tidak begitu jelas, tetapi seluruh tubuhnya tertutup oleh lapisan lendir yang tebal dengan disertai luka-luka kecil yang tidak pecah. Sedangkan yang tampak jelas adalah sirip dan anus berwarna merah gelap. Ikan-ikan muda yang terserang bakteri ini cenderung lebih cepat mati dibanding ikan yang lebih tua (Irawan, 2000).

2.3.4 Pencegahan dan Penanggulangan

Tindakan pencegahan terhadap serangan penyakit ini dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan kolam dan kualitas air, menebarkan ikan yang

memiliki ketahanan tubuh yang tinggi atau pemberian imunisasi (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Sedangkan untuk tindakan penanggulangan atau pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan oxytetracyclin sebanyak 0,5 g/kg pakan selama tujuh hari atau chloramphenicol 0,2 g/kg pakan selama empat hari pada ikan yang sudah terinfeksi. Pemberian obat juga dapat diberikan melalui suntikan. Bila ikan yang terinfeksi sudah tidak mau makan, maka cara pengobatan melalui perendaman ikan ke dalam larutan nitrofurazone 15 ppm minimal selama empat jam (Irawan, 2000).

2.4 Prosedur Pengujian Bakteri

Pengujian bakteri pada sampel yang diduga terinfeksi bakteri sesuai dengan prosedur pemeriksaan bakteri di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya melalui beberapa tahapan sebagai berikut (Balai Karantina Ikan, 2000) :

a. Isolasi Bakteri

Isolasi bakteri bertujuan untuk mendapatkan bakteri yang menyerang pada sampel yang diduga terinfeksi bakteri. Sumber isolasi pada ikan adalah semua bagian tubuh yang mengalami kelainan patologi yang diduga disebabkan oleh penyakit bakterial dari bagian tubuh eksternal maupun internal. Bila tidak terdapat tanda-tanda kelainan patologi maka isolasi diambil dari bagian internal meliputi saluran pencernaan, ginjal dan hati. Sedangkan dari bagian eksternal meliputi insang, sisik, lendir dan kulit. Isolasi ini dilakukan dengan menggunakan media agar yang bersifat umum, yaitu media *Tryptic Soy Agar* (TSA) atau *Nutrien Agar* (NA).

b. Pemurnian Bakteri

Pemurnian ini merupakan kelanjutan dari isolasi bakteri yang bertujuan untuk mengidentifikasi mikroorganisme penyebab penyakit dengan cara mengambil koloni bakteri yang tumbuh dominan atau terbanyak dengan asumsi bahwa bakteri yang dominan tersebut merupakan bakteri penyebab penyakit. Media yang digunakan sama dengan media yang digunakan pada isolasi bakteri, yaitu media *Tryptic Soy Agar*.

c. Pengamatan Morfologi Koloni Bakteri

Pengamatan morfologi koloni bakteri dilakukan setelah mendapatkan biakan murni. Pengamatan ini meliputi warna, bentuk, tepian koloni, elevasi atau permukaan koloni dan struktur dalam koloni.

d. Pewarnaan Gram

Bertujuan untuk menentukan apakah bakteri termasuk gram positif atau gram negatif. Zat warna yang digunakan adalah *gentian violet* (ungu) dan *saffranin* (merah). Sebelum dilakukan pewarnaan gram, dilakukan fiksasi terhadap bakteri. Kegunaan fiksasi diantaranya, mencegah mengkerutnya globula-globula protein sel, merubah afinitas cat, mencegah terjadinya autolisis pada sel, membunuh bakteri secara cepat dengan tidak menyebabkan perubahan bentuk dan strukturnya, melekatkan bakteri di atas gelas benda dan membuat sel-sel lebih kuat.

e. Uji Biokimia

1. Uji Oksidase

Bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya enzim oksidase pada bakteri dengan menggunakan *paper* oksidase yang dapat dilihat perubahan warna yang terjadi pada *paper* oksidase.

2. Uji Katalase

Bertujuan untuk mengetahui sifat bakteri dalam menghasilkan enzim katalase dengan menggunakan *reagent* berupa larutan H_2O_2 3%. Hasil uji dapat dilihat dari ada atau tidaknya gelembung.

3. Uji O/F (Oksidatif/Fermentatif)

Uji ini bertujuan untuk mengetahui sifat oksidase atau fermentasi bakteri terhadap glukosa dengan menggunakan dua tabung media yang salah satunya ditutup dengan parafin, sehingga diharapkan di dalam media tersebut tidak terdapat udara yang dapat mendukung terjadinya proses fermentasi. Pada tabung yang tidak ditutup dengan parafin diharapkan proses oksidase dapat berlangsung.

4. Uji Gula

Uji ini bertujuan untuk mendeterminasi kemampuan bakteri dalam mendegradasi gula dan menghasilkan asam organik yang berasal dari tiap-tiap jenis gula, yaitu glukosa, laktosa, sukrosa, manitol, inositol, maltosa dan arabinosa.

5. Uji *Motil Indol Ornithin* (MIO)

Uji ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan enzimatik bakteri dalam mengkarboksilase *ornithin* menjadi bentuk amine dan adanya produksi indol dari *tryptophan* dengan pemberian Kovacs serta untuk mengetahui adanya motilitas dari bakteri tersebut.

6. Uji Gelatin

Bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri tertentu dalam mencairkan gelatin dalam kondisi suhu 18^o C selama beberapa menit dengan menghasilkan enzim gelatinase.

7. Uji *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA)

Bertujuan untuk membedakan jenis bakteri berdasarkan kemampuan memecahkan dextrose, laktosa, sukrosa dan pembebasan sulfida. Media yang digunakan mempunyai dua bagian, yaitu *slant* (miring) dan *butt* (tusuk).

8. Uji *Lysine Iron Agar* (LIA)

Bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam mendekarboksilase *lysine*.

9. Uji *Thiosulfat Citrate Bilesalt Sucrose* (TCBS)

Uji ini bertujuan khusus untuk mengisolasi bakteri *Vibrio*.

BAB III

**PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA
LAPANG**

Cipta Karya

(031) 5941926

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANG

3.1 Tempat dan Waktu

Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya di jalan Pagesangan II Nomor 58 A Surabaya Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan mulai tanggal 25 Juli sampai 25 Agustus 2005.

3.2 Metode Kerja

Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metoda diskriptif, yaitu metode yang menggambarkan keadaan atau kejadian pada suatu daerah tertentu. Penguraian atau penjelasan dari suatu keadaan dan kejadian akan semakin memperjelas obyek yang diamati. Hal ini tentunya akan sangat menunjang bagi tercapainya suatu tujuan tertentu.

Menurut Suryabrata (1993), metode diskriptif adalah metode untuk membuat pencandraan secara sistematis, aktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Prosedur pemeriksaan bakteri *Vibrio* di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya merupakan kesatuan sistematis yang dilaksanakan secara berurutan dimulai isolasi, pemurnian, pengujian dan pengamatan karakteristik sifat bakteri *Vibrio* dengan buku *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*, volume I, William and Wilkins, USA.

3.3 Metode Pengumpulan data

3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya melalui prosedur dan teknik pengambilan data yang berupa interview, observasi, partisipasi aktif maupun memakai instrumen pengukuran yang khusus sesuai dengan tujuan (Azwar, 1998).

A. Observasi

Observasi atau pengamatan secara langsung adalah pengambilan data dengan menggunakan indera mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut (Nazir, 1988). Dalam Praktek Kerja Lapangan ini observasi dilakukan terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan kegiatan identifikasi bakteri *Vibrio* sp, meliputi pembuatan media, isolasi bakteri, pemurnian bakteri, pengujian bakteri secara biokimia, serta sarana dan prasarana.

B. Wawancara

Wawancara merupakan cara mengumpulkan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian. Dalam wawancara memerlukan komunikasi yang baik dan lancar antara peneliti dengan subyek sehingga pada akhirnya bisa didapatkan data yang dapat dipertanggung jawabkan secara keseluruhan (Nazir, 1988). Wawancara di sini dilakukan dengan cara tanya jawab dengan pegawai mengenai latar belakang berdirinya Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya, struktur organisasi, prosedur

kerja deteksi bakteri *Vibrio*, permasalahan serta hambatan yang dihadapi dalam menjalankannya.

C. Partisipasi Aktif

Partisipasi aktif adalah keterlibatan dalam suatu kegiatan yang dilakukan secara langsung di lapangan (Nazir, 1988). Dalam hal ini kegiatan yang dilakukan adalah identifikasi bakteri *Vibrio* sp. Kegiatan tersebut diikuti secara langsung mulai dari pembuatan media, isolasi bakteri dari sampel, pemurnian bakteri, pengujian bakteri secara biokimia serta kegiatan lainnya yang berkaitan dengan Praktek Kerja Lapang.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber tidak langsung dan telah dikumpulkan serta dilaporkan oleh orang di luar dari penelitian itu sendiri (Azwar, 1998). Data ini dapat diperoleh dari data dokumentasi, lembaga penelitian, dinas perikanan, pustaka, laporan pihak swasta, masyarakat dan pihak lain yang berkaitan dengan identifikasi bakteri *Vibrio* sp.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cipta Karya

(031) 5941926

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Kondisi Umum Lokasi PKL

Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya berlokasi di jalan Pagesangan II 58 A Surabaya Jawa Timur. Lokasi ini termasuk dalam wilayah Kelurahan Pagesangan, Kecamatan Jambangan, Kotamadya Surabaya, Propinsi Jawa Timur. Adapun batas-batas Balai Karantina Ikan adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Balai Proteksi Tanaman Pangan
- Sebelah Selatan berbatasan dengan BLPMHP
- Sebelah Timur berbatasan dengan Balai Proteksi Tanaman Pangan
- Sebelah Barat berbatasan dengan Balai Pemantapan Pangan

Dilihat dari lokasi letak Balai Karantina Ikan yang jauh dari jalan raya memungkinkan kondisi keakuratan pengujian yang lebih terjamin karena tidak terlalu bising. Hal ini juga meminimalisir getaran dari kendaraan yang melintas sehingga tidak mengganggu fungsi dari berbagai peralatan yang digunakan.

A. Sejarah

Karantina Ikan Surabaya pertama kali didirikan sekitar tahun 1983. saat itu masih dibawah kewenangan Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Jawa Timur dengan jumlah pegawai sebanyak 6 orang yang berstatus sebagai Pegawai Dinas Perikanan.

Sekitar tahun 1985, karantina ikan diserahkan kepada Pusat Karantina Pertanian, sebagai integral dari fungsi karantina pertanian secara keseluruhan.

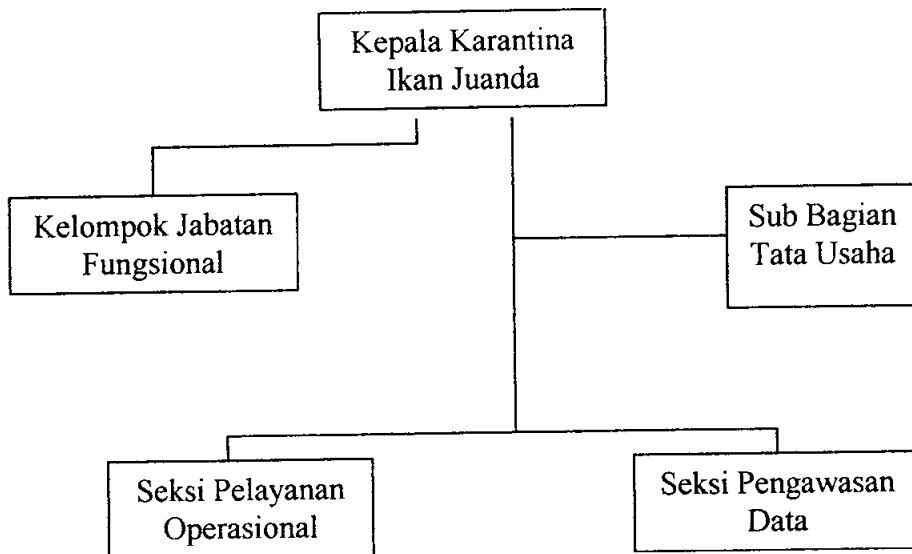
Stasiun Karantina Ikan Juanda Surabaya secara resmi berdiri pada tahun 1986. Mengingat Stasiun Karantina Ikan Juanda Surabaya masih baru, maka untuk keperluan kegiatan administrasi dan anggaran rutin sementara masih bergabung dengan Balai Karantina Tumbuhan. Sedangkan operasionalnya sehari-hari menempati ruangan milik Balai Karantina Hewan Juanda Surabaya. Tahun 1995 membangun gedung kantor sederhana di Pagesangan II 58 A, Jambangan Surabaya, yang merupakan alamat kantor sampai sekarang. Seiring peningkatan anggaran, maka perluasan pembangunan kantor dan laboratorium terus berlangsung.

Pada tahun 2002 Stasiun Karantina Ikan Juanda Surabaya meningkat statusnya menjadi Stasiun Karantina Ikan Kelas I Juanda Surabaya dengan jumlah pegawai 33 orang. Dan pada awal tahun 2005, Stasiun Karantina Ikan kelas I Juanda meningkat statusnya menjadi Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya.

Sedangkan fasilitas yang dimiliki berupa laboratorium meliputi : laboratorium Bakteri, laboratorium Parasit, laboratorium Histopatologi, laboratorium PCR dan laboratorium Basah dengan peralatan yang cukup lengkap. Selain itu dilengkapi dengan beberapa ruangan antara lain : ruang kepala, ruang staff dan ruang rapat.

B. Struktur Organisasi

Berdasarkan Kep. Men. Kelautan dan Perikanan No. KEP. 32/MEN/2004 tentang struktur Stasiun Karantina Ikan Juanda Surabaya adalah kepala, sub bagian tata usaha, seksi pelayanan operasional, seksi pengawasan data dan informasi, kelompok jabatan fungsional.



Gambar 1. Struktur Organisasi Karantina Ikan Juanda Surabaya

C. Sarana dan Prasarana

Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya memiliki lima buah laboratorium yang masing-masing bekerja sesuai dengan fungsi dan tugasnya. Untuk menunjang kegiatan di masing-masing laboratorium tersebut, maka telah tersedia berbagai macam alat tambahan, antara lain :

A. Laboratorium Bakteri

1. Alat :

- Pengaduk otomatis
- Objek glass
- Bunsen
- Sendok
- Ose
- Tabung reaksi
- Petri disk
- Inkubator
- Refrigerator
- Hotplate
- Timbangan elektrik
- Mikroskop

2. Bahan :

- Reagen kovaks atau paper oksidase
- H_2O_2
- Glukosa
- Sukrosa
- Manitol
- Media TSIA
- Media MIO
- Media TCBS
- Media LIA
- Inositol
- Arabinosa
- Pepton
- Media agar
- Media OF
- Media gelatin
- Media gula

B. Laboratorium Parasit

1. Alat :

- Mikroskop
- Objek glass
- Pinset
- Gunting

- Nampan
- Petri disk
- Scalpel
- Gelas ukur

2. Bahan :

- Sampel (ikan atau non ikan)
- Aquadest
- Alkohol

C. Laboratorium PCR

1. Alat :

- Centrifuge
- Thermocycler
- Frezeer
- Tip
- Sendok agar
- Unit elektro
- Mikropipet
- Comb
- Hot plate magnetic stirrer
- Camera polaroid
- UV transilluminator
- Parafilm

2. Bahan :

- Alkohol 90 %
- Alkohol 100%
- Trisol 1 ml
- Primer
- Mix
- Serbuk agatus
- DNA template
- TBE buffer
- Loading buffer
- Marker
- Et Br
- Aquadest

D. Laboratorium Histopatologi

1. Alat :

- Automatic tissue processor
- Refrigerator
- Water bath
- Mikroskop
- Mikrotom
- Perlengkapan histopatologi lainnya

2. Bahan :

- Parafin
- Safranin
- Alkohol 90%
- Gentian violet
- Alkohol 100%
- Larutan Davidson
- Lugol

E. Laboratorium Basah

1. Alat :

- Kolam instalansi karantina
- Filter
- Akuarium

2. Bahan :

- Sampel ikan atau non ikan

4.1.2 Sterilisasi Peralatan

Sterilisasi peralatan merupakan langkah pertama sebelum dilakukan pemeriksaan sampel. Setiap peralatan yang akan digunakan harus bersih dan steril agar tidak terjadi kontaminasi mikroorganisme. Sterilisasi peralatan ini

menggunakan *autoclave* yang merupakan sterilisasi basah berupa uap dengan tekanan 1 atm dan suhu 121⁰C. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan selama sterilisasi adalah :

- Sterilisasi tergantung pada uap
- Semua bagian bahan harus terkena uap
- Bahan-bahan yang berpori atau bentuk cair harus permeabel terhadap uap
- Suhu dibiarkan 121⁰C selama 15 menit.

4.1.3 Persiapan dan Pembuatan Media

Jenis media terdiri dari media cair, semi solid dan solid (padat). Pembuatan media tergantung dari jenis media yang akan dibuat dan sifat dari bahan penyusun media, sedangkan bahan media yang digunakan ada yang bersifat tahan terhadap pemanasan dengan suhu lebih dari 100⁰C dan ada yang tidak tahan terhadap pemanasan. Hal yang perlu diperhatikan selama pembuatan media yaitu komposisi dan prosedur kerja yang tertera pada label tempat bahan media. Media dan bahan media dapat dilihat pada Lampiran. 1.

4.1.4 Prosedur Kerja Pendeteksian Bakteri *Vibrio* di Balai Karantina Ikan

Juanda pada Komoditas Perikanan

Dibawah ini merupakan prosedur kerja pendeteksian bakteri *Vibrio* di Balai Karantina Ikan Juanda, antara lain :

A. Pengambilan Sampel

Sampel berupa komoditas yang akan di ekspor maupun di impor baik dalam kondisi masih hidup maupun mati (dibekukan). Sampel diambil secara acak dengan perbandingan untuk mewakili semua produk. Setelah itu dilakukan pelabelan sebagai identitas sampel, label berupa kode dari komoditas. Pengambilan sampel dilakukan oleh petugas dari pihak karantina. Setelah sampel dikemas dan dibungkus dengan kertas dan dimasukkan ke dalam plastik, kemudian diangkut ke laboratorium Balai Karantina Ikan Juanda. Pengangkutan dilakukan secara tertutup. Hal ini dikarenakan jarak antara bandara dan laboratorium relatif jauh. Sampel yang hidup di kemas dengan kantung plastik berisi oksigen dan air dengan perbandingan 1:1.

B. Isolasi Sampel

Setelah sampai di laboratorium, sampel langsung diperiksa kandungan parasit. Setelah itu diberikan ke bagian bakteriologi untuk di deteksi adanya kandungan bakteri. Di awal kegiatan dari laboratorium bakteriologi ini dilakukan isolasi. Organ yang akan diisolasi meliputi ginjal, daging, kulit dan hepatopankreas. Sedangkan apabila sampel yang datang memiliki luka, maka dari bagian yang luka itu diambil untuk diisolasi. Beberapa organ seperti daging perlu dilakukan penggerusan menggunakan mortar, setelah itu diberi aquadest sehingga diharapkan bakteri dalam daging akan keluar. Sedangkan untuk organ kulit, ginjal dan hepatopankreas dapat digores langsung menggunakan ose. Hasil goresan tersebut kemudian ditanam pada media umum *Tryptic Soy Agar* (TSA) atau *Nutrient Agar* (NA), dan diinkubasikan selama 24 jam pada suhu ruangan.

C. Pemurnian

Pada hari berikutnya, koloni yang tumbuh dipilih beberapa koloni kemudian ditanam pada media TSA lagi untuk diperbanyak pertumbuhannya dengan harapan didapatkan hasil biakan koloni yang murni. Kemudian kode sampel dilampirkan sebagai identitas koloni yang tumbuh berasal dari sampel apa. Setelah digores atau ditanam maka dilakukan inkubasi selama 24 jam pada suhu ruangan.

D. Pengamatan morfologi koloni bakteri

Setelah itu dihasilkan biakan koloni bakteri yang murni sehingga dapat diamati beberapa ciri koloni. Pengamatan tersebut meliputi warna, bentuk, tepian, elevasi atau permukaan koloni dan struktur dalam koloni. Hasil pengamatan langsung dicatat pada form pemeriksaan bakteri. Form ini yang akan digunakan untuk mengetahui hasil beberapa uji yang telah dilakukan. Pencatatan disesuaikan dengan kode sampel.

E. Pewarnaan Gram

Kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan bakteri menjadi dua golongan, yaitu gram positif dan gram negatif. Kemudian hasil pewarnaan dicatat di form deteksi bakteri.

F. Uji Biokimia

Uji biokimia dilakukan setelah didapatkan biakan koloni bakteri murni yang meliputi :

1. Uji Oksidase

Bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya enzim oksidase pada bakteri dengan menggunakan *paper* oksidase yang dapat dilihat perubahan warna yang terjadi pada *paper* oksidase.

2. Uji Katalase

Bertujuan untuk mengetahui sifat bakteri dalam menghasilkan enzim katalase dengan menggunakan *reagent* berupa larutan H₂O₂ 3%. Hasil uji dapat dilihat dari ada atau tidaknya gelembung.

3. Uji O/F (Oksidatif/Fermentatif)

Uji ini bertujuan untuk mengetahui sifat oksidase atau fermentasi bakteri terhadap glukosa dengan menggunakan dua tabung media yang salah satunya ditutup dengan parafin, sehingga diharapkan di dalam media tersebut tidak terdapat udara yang dapat mendukung terjadinya proses fermentasi. Pada tabung yang tidak ditutup dengan parafin diharapkan proses oksidase dapat berlangsung.

4. Uji Gula

Uji ini bertujuan untuk mendeterminasi kemampuan bakteri dalam mendegradasi gula dan menghasilkan asam organik yang berasal dari tiap-tiap jenis gula, yaitu glukosa, laktosa, sukrosa, manitol, inositol, maltosa dan arabinosa.

5. Uji *Motil Indol Ornithin* (MIO)

Uji ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan enzimatik bakteri dalam mengkarboksilae *ornithin* menjadi bentuk amine dan adanya produksi indol

dari *tryptophan* dengan pemberian kovaks serta untuk mengetahui adanya motilitas dari bakteri tersebut.

6. Uji Gelatin

Bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri tertentu dalam mencairkan gelatin dalam kondisi suhu 18⁰ C selama beberapa menit dengan menghasilkan enzim gelatinase.

7. Uji *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA)

Bertujuan untuk membedakan jenis bakteri berdasarkan kemampuan memecahkan dextrose, laktosa, sukrosa dan pembebasan sulfida. Media yang digunakan mempunyai dua bagian, yaitu *slant* (miring) dan *butt* (tusuk).

8. Uji *Lysine Iron Agar* (LIA)

Bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam mendekarboksilase *lysine*.

9. Uji *Thiosulfat Citrate Bilesalt Sucrose* (TCBS)

Jika sampel merupakan komoditas air laut maka dilakukan penanaman pada media TCBS untuk dapat mengetahui adanya bakteri *Vibrio* dalam komoditas tersebut. Setelah itu diberi label sampel.

G. Pengamatan dan pencatatan

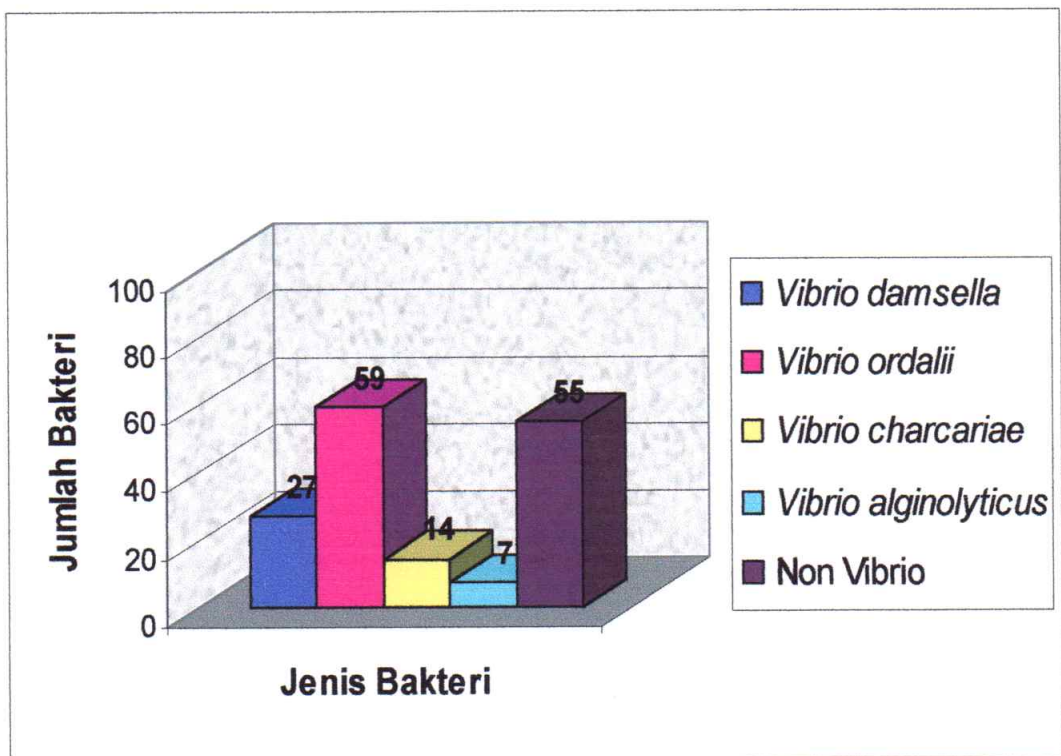
Pengamatan dilakukan pada media uji, apakah mengalami perubahan kimiawi atau tidak yang kemudian dicatat pada form deteksi bakteri. Akhir dari kegiatan ini adalah mencocokkan hasil pencatatan reaksi-reaksi untuk mengetahui jenis bakteri apa yang terkandung dalam sampel. Buku pedoman yang digunakan

berupa Mc. faddin, Austin B. dan DA. Austin, serta *Bergeys Manual of Systematic Bacteriology vol. 1* milik Wiliam and Wilkins.

4.1.5 Hasil Deteksi Bakteri *Vibrio*

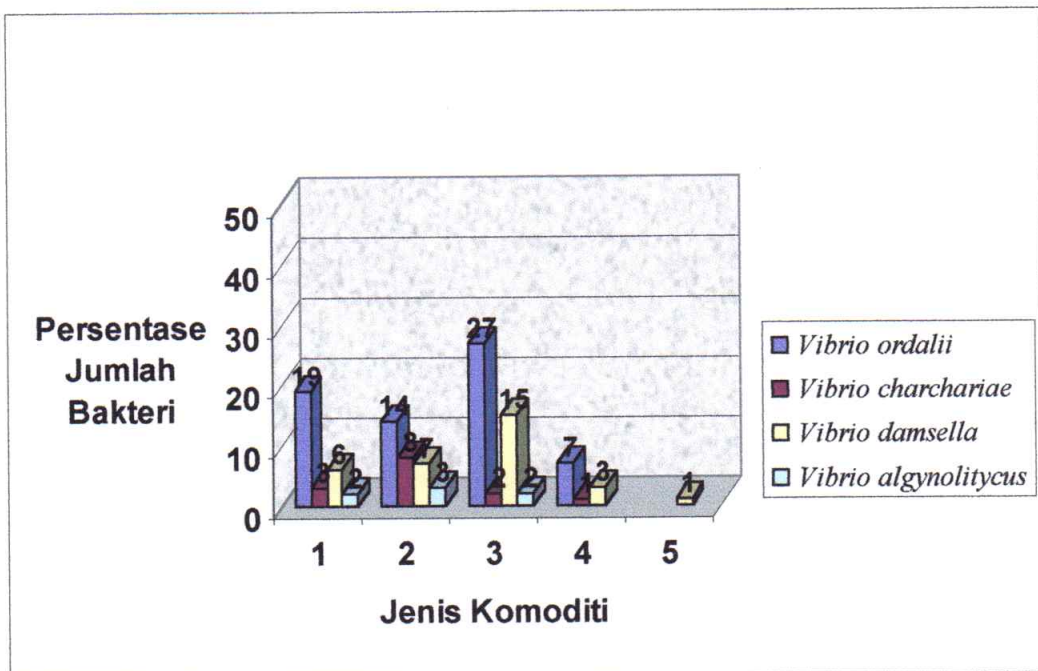
Hasil deteksi bakteri *Vibrio* pada komoditas perikanan dalam pengamatan ini tidak diketemukan adanya gejala-gejala terserangnya bakteri *Vibrio* pada komoditas tersebut, baik pada organ yang diamati milik ikan maupun golongan udang-udangan.

Dari total 144 jumlah komoditas perikanan yang diekspor maupun impor baik berupa ikan maupun udang-udangan berhasil dideteksi persentasi adanya bakteri *Vibrio* yang dapat dilihat pada gambar grafik dibawah ini.



Gambar 2. Grafik jumlah bakteri yang teridentifikasi periode 25 Juli sampai 25 Agustus 2005 di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya.

Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan bahwa kehadiran *Vibrio ordalii* berada pada persentase tertinggi yaitu 59 %. Hal ini dikarenakan bahwa komoditas yang masuk di Balai Karantina Ikan Juanda sebagian besar merupakan komoditas air laut sehingga jumlah persentase bakteri non *Vibrio* sebesar 55 % menjadi urutan kedua. Sedangkan *Vibrio damsella*, *Vibrio charchariae* dan *Vibrio algynolitycus* berada pada urutan selanjutnya sebagai jenis bakteri yang menginfeksi komoditas perikanan yang masuk selama periode 25 Juli sampai 25 Agustus 2005. Hal ini kemungkinan dikarenakan jenis *Vibrio* tersebut perkembangannya lebih lambat dibandingkan dengan *Vibrio ordalii*.



Gambar 3. Grafik persentase jumlah jenis bakteri yang menyerang masing-masing jenis komoditas perikanan

Keterangan :

1. Lobster/Udang
2. Kepiting
3. Ikan
4. Kerang
5. Tripang

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan grafik persentase jumlah jenis bakteri yang menyerang masing-masing jenis komoditas perikanan. Pada jenis udang-udangan yaitu lobster dan udang, *Vibrio ordalii* merupakan bakteri yang banyak ditemukan, selanjutnya diikuti oleh *Vibrio damsella*, *Vibrio charcariae* dan *Vibrio alginolyticus*. Pada jenis komoditas kepiting bakteri terbanyak yang terdapat didalamnya adalah *Vibrio ordalii*, selanjutnya diikuti oleh *V. charcariae*, *V. damsella* dan *V. alginolyticus*. Kedua jenis komoditas perikanan tersebut termasuk dalam kelas crustacea dan isolasinya diambil dari organ hepatopankreas.

Jenis komoditas yang ketiga adalah ikan. Isolasi diambil dari organ daging, ginjal dan kulit. Bakteri yang banyak ditemukan pada ikan adalah *Vibrio ordalii*, selanjutnya diikuti oleh *V. damsella*, *V. charcariae* dan *V. alginolyticus*. Dua jenis komoditas yaitu kerang dan tripang yang termasuk kelas moluska ini, pada kerang hanya ditemukan tiga spesies *Vibrio* secara berurutan, yaitu *V. ordalii*, *V. damsella* dan *V. charcariae*. Sedangkan pada tripang hanya ditemukan satu spesies, yaitu *Vibrio damsella*. Hal ini kemungkinan diakibatkan pada tripang tidak mengandung nutrisi yang disukai oleh bakteri *Vibrio* sehingga tidak semua spesies dari *Vibrio* dapat ditemukan pada komoditas tripang.

Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3.

4.2 Pembahasan

Hasil deteksi bakteri *Vibrio* yang ditemukan selama PKL berjumlah empat spesies bakteri *Vibrio* yaitu *V. alginolyticus*, *V. sarchariae*, *V. damsella*, *V. ordalii*. Berikut merupakan data reaksi kimia pada uji identifikasi bakteri.

Tabel 1. Karakteristik Bakteri *Vibrio* Hasil Isolat

Koloni :	<i>V. damsella</i>	<i>V. ordalii</i>	<i>V. charcariae</i>	<i>V. alginolyticus</i>
Warna	Krem	Krem	Krem	Krem
Bentuk	Bulat	Bulat	Bulat	Bulat
Tepi	Rata	Rata	Rata	Rata
Elevasi	Cembung	Cembung	Cembung	Cembung
Struktur dalam	Transparan	Transparan	Transparan	Transparan
Uji Gram (KOH)	Negatif (batang)	Negatif (batang)	Negatif (batang)	Negatif (batang)
Oksidase	Positif	Positif	Positif	Positif
Katalase	Positif	Positif	Positif	Positif
O/F test	F	F	F	F
Warna pada TCBS	Hijau	Kuning	Kuning	Kuning
Motilitas	Positif	Positif	Positif	Positif
Novobiosin	S	S	S	S
Uji Biokimia				
Indol	Negatif	Negatif	Negatif	Positif
Ornithin	Negatif	Negatif	Positif	Positif
Gelatinase	Negatif	Positif	Positif	Positif
LIA (LD)	Positif	Positif	Positif	Positif
TSIA	K/A,A/A	K/A	A/K	A/A, H ₂ S
Uji Gula :				
Glukosa	Positif	Positif	Positif	Positif
Sukrosa	V	Negatif	Positif	Positif
Laktosa	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Arabinosa	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Mannitol	Negatif	Positif	V	Positif
Maltosa	V	Positif	V	Positif

Keterangan :

F : Fermentatif

S : Sensitifitas

K/A : Alkali/Acid (Basa/Asam)

A/A : Acid/Acid (Asam/Asam)

A/K : Acid/Alkali (Asam/Basa)

V : Variabel

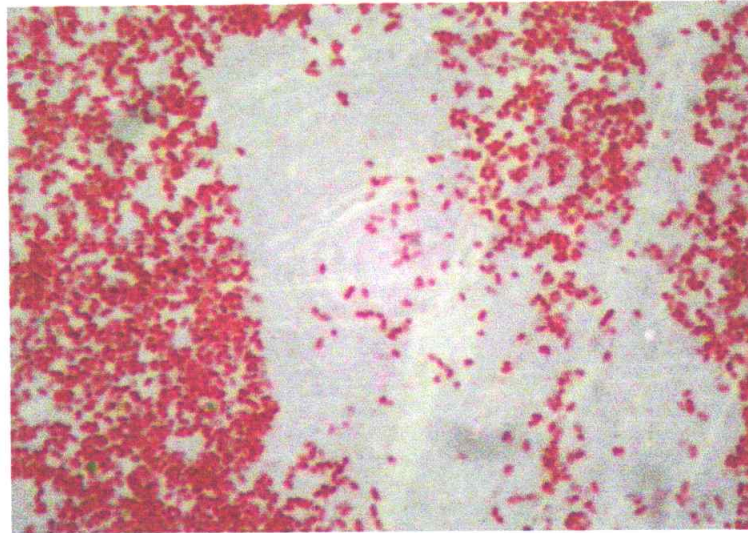
Dilihat dari data reaksi kimia pada Tabel 1. maka dapat diketahui beberapa persamaan dan perbedaan. Semakin banyak persamaan antara spesies satu dengan lainnya maka semakin dekat kekerabatannya dan semakin banyak perbedaan antara spesies satu dengan lainnya maka kekerabatan akan semakin jauh. Berikut merupakan pembahasan Tabel 1. yang dibahas menurut karakteristik genus dan spesies.

4.2.1. Karakteristik pada Tingkatan Genus

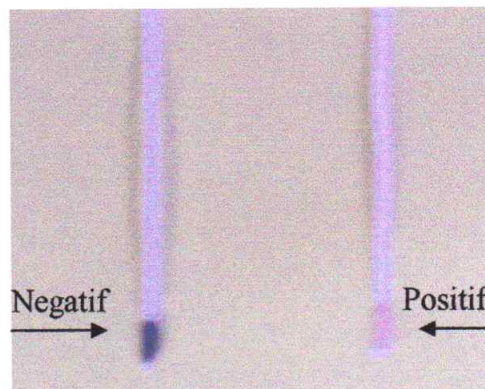
Karakteristik dari *Vibrio* asal isolat pada tingkatan genus dapat dilihat pada Tabel 1. (warna biru). Bakteri *Vibrio* yang diisolasi dari keseluruhan sampel dan telah ditumbuhkan pada media standar dapat tumbuh dengan baik. Media standar sebagai media pertumbuhan adalah TSA, BHIA dan NA dengan penambahan 0,5 sampai 3,5 % NaCl. Koloni yang terbentuk pada media umumnya berwarna krem berbentuk bulat, cembung, memiliki tepi rata tanpa pigmen atau transparan. Bila digunakan media TCBS yang merupakan media isolat untuk bakteri *Vibrio*, warna koloni yang terbentuk berbeda-beda, yaitu warna kehijauan, kuning kehijauan, kuning, hijau dan beberapa bersifat *luminescent* (Fakultas Pertanian UGM, 2001).

Pada pewarnaan gram menunjukkan bahwa bakteri bersifat gram negatif (-) yang ditunjukkan pada Gambar 4. Uji gram Ryu adalah uji yang digunakan untuk mengetahui apakah bakteri mampu membentuk benang gelatin sehingga cairan menjadi kental atau adhesive. Uji gram Ryu ini menggunakan KOH dengan kadar 3 % (Bahnan dkk., 2003). Uji oksidase menunjukkan adanya

perubahan warna pada paper oksidase (Gambar 5), yang berarti bakteri *Vibrio* memiliki enzim sitokrom oksidase atau bersifat oksidase positif (Bahnan dkk., 2003).



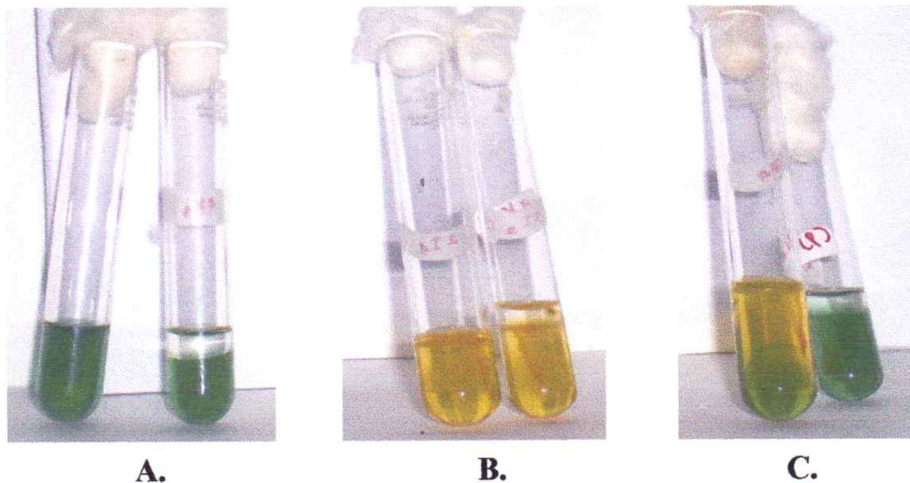
Gambar 4. Hasil Uji Pewarnaan Gram (Gram Negatif)



Gambar 5. Hasil Uji Oksidase Negatif (kiri) Positif (kanan)

Hasil uji katalase yang positif menunjukkan bahwa bakteri *Vibrio* dapat mendegradasi H_2O_2 dengan enzim katalase. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya bentukan gelembung-gelembung udara. Hasil uji O/F menunjukkan reaksi fermentasi yang terlihat adanya perubahan warna ini berarti bahwa bakteri *Vibrio*

mampu memecah glukosa dalam media menjadi senyawa yang lebih sederhana untuk kemudian digunakan dalam metabolisme hidupnya (Gambar 6). (McFaddin, 1980)

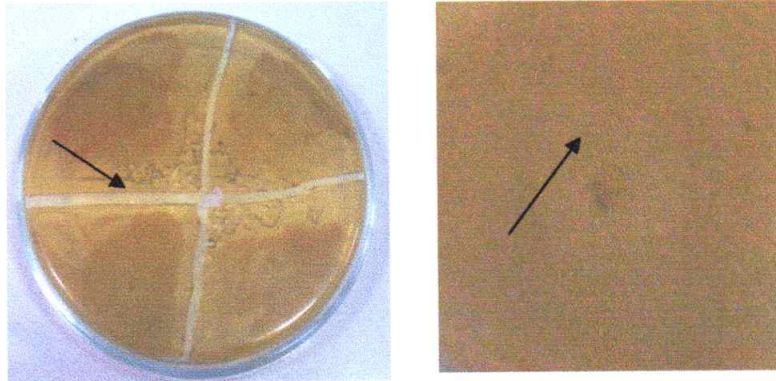


Gambar 6. Uji O/F

Keterangan :

- A. Tidak terjadi reaksi artinya tidak terjadi perubahan warna pada media.
- B. Terjadi reaksi fermentasi artinya terjadi perubahan warna media dari hijau menjadi kuning.
- C. Terjadi reaksi oksidasi, jika salah satu tabung berwarna kuning

Pemberian novobiosin pada media TSA dilakukan untuk mengetahui apakah suatu bakteri sensitif terhadap antibiotik. Novobiosin merupakan salah satu antibiotik yang digunakan dalam uji sensitifitas bakteri. Pada koloni bakteri terdapat zona terang disekitar novobiosin (Gambar 7) atau yang biasa disebut dengan *novobiosin disk*. Zona tersebut merupakan indikator yang menunjukkan bahwa bakteri *Vibrio* mengalami hambatan dalam pertumbuhan.



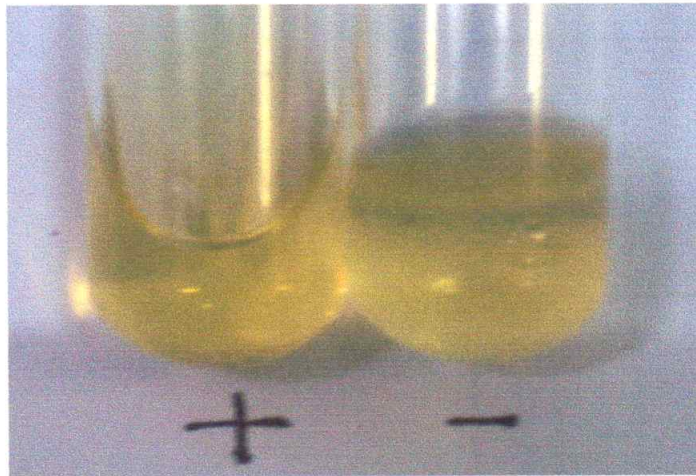
Gambar 7. Hasil Uji Novobiosin Positif (Zona Terang)

4.2.2 Karakteristik *Vibrio* pada Tingkat Spesies

Berdasarkan hasil pengamatan selama satu bulan kegiatan praktek kerja lapang di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya ditemukan sebanyak empat jenis *Vibrio*, yaitu *Vibrio damsella*, *Vibrio ordalii*, *Vibrio charcariae* dan *Vibrio alginolyticus*. Masing-masing karakteristik tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. dan dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. *Vibrio damsella*

Vibrio damsella hasil isolat memiliki ciri indol dan ornithin negatif, bersifat motil, tidak dapat mendegradasi gelatin atau bersifat tidak menghasilkan enzim gelatinase (Gambar 8). Bereaksi asam terhadap glukosa, variabel pada sukrosa, maltosa dan bersifat negatif terhadap laktosa, arabinosa, manitol. Pada uji TSIA terdapat dua sifat, yaitu bersifat (K/A) yang berarti *Vibrio damsella* hanya dapat memfermentasi glukosa dan bersifat (A/A) yang artinya dapat menggunakan gula laktosa dan sukrosa terfermentasi (Bauman dan Shubert dalam N.R. Krieg dan J.G. Holt, 1984).



Gambar 8. Hasil Uji Gelatin

Keterangan : a. positif artinya media gelatin menjadi encer
b. negatif artinya media gelatin tetap padat.

2. *Vibrio ordalii*

Vibrio ordalii hasil isolat memiliki ciri indol dan ornithin negatif, bersifat motil, lysine dekarboksilase, serta memiliki kemampuan mendegradasi gelatin atau dapat menghasilkan enzim gelatinase (Gambar 8). Bereaksi variabel terhadap manitol, maltosa, sukrosa dan negatif pada arabinosa, inositol, laktosa. Pada uji TSIA bersifat (K/A) yang artinya bakteri tersebut dapat memfermentasi glukosa (Gambar 11).

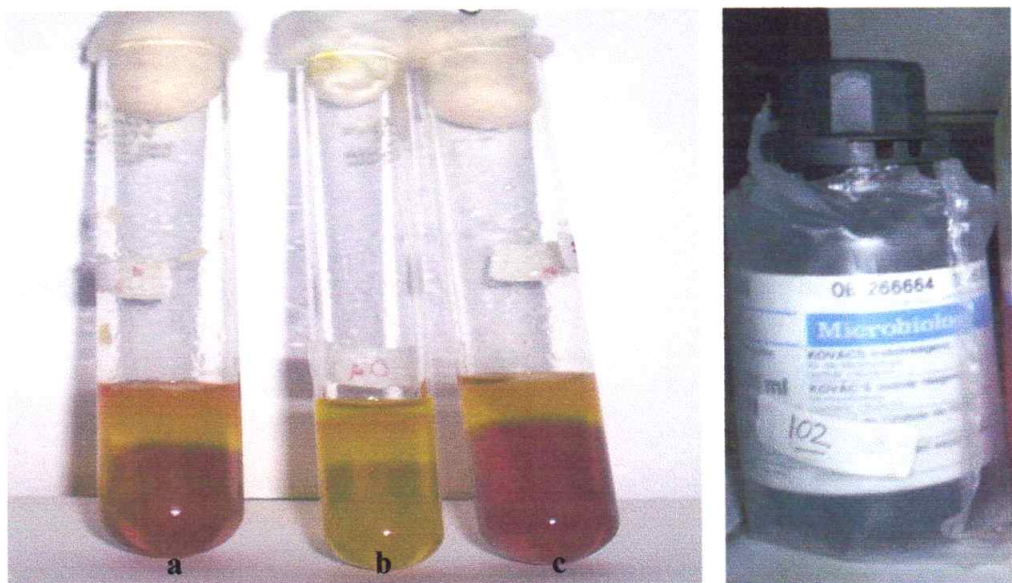
3. *Vibrio charcariae*

Vibrio charcariae hasil isolat memiliki ciri motil dan ornithin positif, indol negatif, menghasilkan enzim gelatinase, bereaksi asam terhadap sukrosa, glukosa, variabel terhadap manitol, maltosa dan bersifat negatif terhadap laktosa, arabinosa. Pada uji TSIA bersifat (A/K) yang artinya bahwa glukosa dan laktosa

terfermentasi, dan lysine dekarboksilase (Bauman dan Shubert *dalam* N.R. Krieg dan J.G. Holt, 1984).

4. *Vibrio alginolyticus*

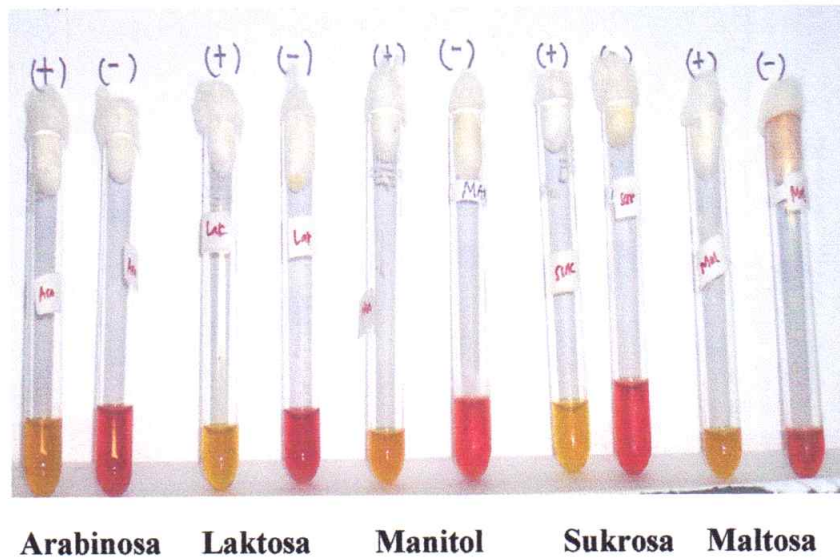
Vibrio alginolyticus hasil isolat memiliki sifat motil, indol dan ornithin positif, lysine dekarboxylase, memiliki kemampuan untuk mendegradasi gelatin atau dapat menghasilkan enzim gelatinase, bereaksi asam terhadap glukosa, manitol, sukrosa, maltosa, negatif pada arabinosa dan laktosa. Pada uji TSIA bersifat (A/A) yang memiliki arti bahwa bakteri dapat memanfaatkan gula laktosa dan sukrosa terfermentasi serta dapat menghasilkan sulfida (H_2S) (Gambar 11). (Bauman dan Shubert *dalam* N.R. Krieg dan J.G. Holt, 1984).



Gambar 9. Hasil Uji MIO (kiri) Kovaks (kanan)

Keterangan :

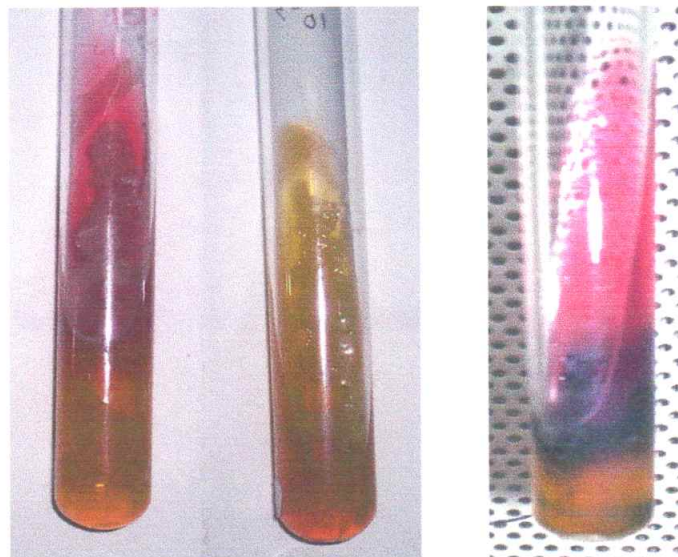
- Terbentuk cincin Indol setelah pemberian reagen kovaks
- Ornithin positif artinya terjadi perubahan media menjadi kuning setelah pemberian reagen kovaks.
- Ornithin negatif artinya tidak terjadi perubahan warna pada media setelah pemberian reagen kovaks



Gambar 10. Hasil Uji Gula

Keterangan :

- negatif artinya tidak terjadi perubahan warna pada media.
- positif artinya terjadi perubahan warna menjadi kuning



Gambar 11. Hasil Uji TSIA

Keterangan :

- K/A artinya alkali slant / acid butt.
- A/A artinya acid slant / acid butt.
- Adanya H_2S , warna hitam.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Cipta Karya

(031) 5941926

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil identifikasi bakteri *Vibrio* pada komoditas perikanan yang diluluhlontaskan di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya ditemukan empat spesies bakteri *Vibrio* yaitu *V. alginolyticus*, *V. carchariae*, *V. damsela*, *V. ordalii* dan didominasi oleh *Vibrio ordalii* sebesar 59 %.

5.2 Saran

Untuk mempersingkat diperlukan suatu metode yang cepat untuk mengidentifikasi bakteri *Vibrio* pada sampel yang masuk seperti penggunaan metode *Rapid test* API 20E.

DAFTAR PUSTAKA

Cipta Karya

(031) 5941926

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 1992. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 89 hal
- Austin, B and DA Austin, 1993. *Bacterial Fish Pathogens. Diseases in Farmed and Wild Fish. Second Edition.* Ellis Harwodd, Ltd. New York
- _____, 1995. *Bacterial Fish Pathogens. Diseases in Farmed and Wild Fish. Third Edition.* Ellis Harwodd, Ltd. New York
- Azwar, S. 1998. Metode Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 146 hal
- Bahnan, M., C.H Adi., E.B Kholidin., K. Yuasa., N. Panigoro., dan Y. Nukiyama. 2003. Panduan Diagnosa Penyakit Ikan. BBAT Jambi dan JICA. Jambi
- Balai Karantina Ikan. 2000. Prosedur Pemeriksaan Bakteri. Dinas Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- _____. 2005. Materi Pembekalan Praktek Kerja Lapang D3 Budidaya Perikanan Karantina Ikan Semester VI. Fakultas Kedokteran Hewan. Surabaya.
- Baumann, P. dan R. H. W. Shcubert. 1984. *FamilyII, Vibrionaceae*, p. 516-550. dalam N. R. Krieg dan J. G. Holt, Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, volume I, William and Wilkins, USA
- Chan dan Pelczar. 1986. Dasar-dasar Mikrobiologi. Volume I. Universitas Indonesia Press Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1998. Dasar-dasar Mikrobiologi. Penerbit Djambatan. Jakarta. 214 hal
- Fakultas Kedokteran Hewan. 2005. Materi Mata Kuliah Karantina Ikan Semester VI. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Fakultas Pertanian. 2001. Determinasi Bakteri Patogenik Penyebab Penyakit Ikan. Jurusan Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Frosbisher. 1962. *Fundamental of Microbiologi seventh edition.* WB Saunders company. Philadelphia. London. 610 hal

- Irawan, A. 2000. Menanggulangi Hama dan Penyakit Ikan. Penerbit CV Aneka. Solo. 82 hal
- Iskandar. 2003. Budidaya Lobster Air Tawar. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 76 hal.
- McFaddin, J.F. 1980. Biochemical Test For Identification of Medical Bacteria. William and Wilkins. Baltwave. 560 hal.
- Mukti, A, T., A.S. Mubarak., S. Subekti., M. Arief., Agustono., W. Tjahjaningsih dan J. Triastuti. 2005. Pedoman Penulisan Praktek Kerja Lapang, Skripsi dan Artikel Ilmiah. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. 84 hal.
- Nazir, M. 1988. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta. 622 hal
- Rahardjo, M.F. 1980. Ichthyology. Fakultas Perikanan. Departemen Biologi Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Purwaningsih, S. 1995. Teknologi Pembekuan Udang. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunyoto, P. dan Mustahal. 2002. Pembenuhan Ikan Laut Ekonomis Kerapu, Kakap, Beronang. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 84 hal
- Suryabrata, S. 1993. Metode Penelitian. CV. Rajawali. Jakarta. 115 hal
- <http://warintek.progressio.or.id/>- by [rans](#). Udang (Palaemonidae/Penaeid)
- www.O-fish.com. 2003. Ikan Hias Air Laut

LAMPIRAN

Cipta Karya

(031) 5941926

Lampiran 1.**Media dan Bahan Pembuat Media**

Media	Bahan	Dosis
TSA (<i>Tryptic Soy Agar</i>)	- Powder TSA	- 40 gr/l
Oksidase	- Paper Oksidase	
Katalase	- H ₂ O ₂	- 3%
O/F (<i>Oksidase/Fermentative</i>)	- Powder O/F	- 11 gr/l
	- Glukosa	- 10%
TSIA (<i>Triple Sugar Iron Agar</i>)	- Powder TSIA	- 65 gr/l
MIO (<i>Motility Indol Ornithin</i>)	- Powder MIO	- 31 gr/l
Gelatine	- Butiran gelatine	- 128 gr/l
Media Uji Gula	- Powder Peptone	- 15 gr/l
	- Phenol Red	- 0,018 gr
	- Gula (Glukosa, Laktosa, Sucrosa, Manitol, Inositol, Arabinosa)	- 1 gr
LIA (<i>Lysine Iron Agar</i>)	- Powder LIA	- 32 gr/l
TCBS (<i>Thiosulfat Citrate Bilesalt Sucrose</i>)	- Powder TCBS	- 88 gr/l

- Aquadest
- Obyek glass
- Pipet
- Alkohol Aceton
- Safranin
- Minyak emersi

b. Cara Kerja :

- Tetesi obyek glass dengan aquadest 1-2 tetes
- Ambil koloni, letakkan pada obyek glass yang sudah ada aquadestnya
- Kemudian ratakan dengan ose dan fiksasi diatas Bunsen.
- Tetesi dengan Kristal Violet, diamkan 1 menit, bilas dan keringkan.
- Tetesi dengan Lugol, diamkan 1 menit, bilas dan keringkan
- Lunturkan dengan menetes Alkohol Aceton, diamkan 30 detik, bilas dan keringkan
- Tetesi dengan Safranin, diamkan 2 menit, bilas dan keringkan
- Tetesi dengan minyak emersi, kemudian amati dibawah mikroskop perbesaran 1000 kali.

D. Uji Biokimia

1. Uji Oksidase

a. Alat dan Bahan :

- Ose
- Bunsen
- Hasil pemurnian
- Paper Oksidase

b. Cara Kerja :

- Ambil sedikit koloni, lalu goreskan diatas paper oksidase
- Tunggu beberapa menit, amati hasilnya

2. Uji Katalase

a. Alat dan Bahan :

- Ose
- Bunsen
- Obyek glass
- Hasil pemurnian
- H₂O₂ 3%
- Aquadest

b. Cara Kerja :

- Teteskan H₂O₂ 3 % sebanyak 2-3 tetes diatas obyek glass

- Ambil sedikit koloni dan campurkan dengan baik
 - Tunggu hasil reaksi berupa adanya gelembung-gelembung.
3. Uji O/F
- a. Alat dan Bahan :
- Ose
 - Bunsen
 - Parafin
 - Hasil pemurnian
 - Dua tabung Media O/F
- b. Cara Kerja :
- Ambil koloni, kemudian masukkan kedalam dua tabung media O/F
 - Dari dua media, salah satunya ditutupi dengan paraffin setinggi 2 cm
 - Inkubasi pada suhu 27⁰C selama 24 jam.
4. Uji Gula
- a. Alat dan Bahan :
- Ose
 - Bunsen
 - Hasil pemurnian
 - Media gula (glukosa, arabinosa, laktosa, sukrosa, maltosa, manitol)
- b. Cara kerja :
- Ambil koloni, dan masukkan masing-masing kedalam media gula
 - Inkubasi pada suhu 27⁰C selama 24 jam.
5. Uji MIO
- a. Alat dan Bahan :
- Needle
 - Bunsen
 - Kovacks
 - Hasil pemurnian
 - Media MIO
- b. Cara Kerja :
- Ambil koloni, dan masukkan kedalam media MIO dengan cara menusuk satu kali
 - Inkubasi pada suhu 27⁰C selama 24 jam.
 - Setelah diamati perubahannya, ditetesi kovacks untuk melihat adanya indol.

6. Uji Gelatin

a. Alat dan Bahan :

- Ose
- Hasil pemurnian
- Bunsen
- Media Gelatin

b. Cara Kerja :

- Ambil koloni, masukkan kedalam media gelatin
- Inkubasi pada suhu 27°C selama 24 jam
- Simpan beberapa menit dalam lemari es dengan suhu 18°C
- Kemudian amati perubahannya.

7. Uji TSIA

a. Alat dan Bahan :

- Needle
- Hasil pemurnian
- Bunsen
- Media TSIA

b. Cara Kerja :

- Ambil koloni, masukkan kedalam media TSIA dengan menggosokkan pada bagian miring dan tusukan sekali.
- Inkubasi pada suhu 27°C selama 24 jam.

8. Uji LIA

a. Alat dan Bahan :

- Needle
- Hasil pemurnian
- Bunsen
- Media LIA

b. Cara Kerja :

- Ambil koloni, masukkan kedalam media LIA dengan menggosokkan pada bagian miring dan tusukan sekali.
- Inkubasi pada suhu 27°C selama 24 jam.

9. Uji TCBS

a. Alat dan Bahan :

- Ose
- Hasil pemurnian
- Bunsen
- Media TCBS

b. Cara Kerja :

- Ambil koloni, streak ke media TCBS
- Inkubasi pada suhu 27⁰C selama 24 jam

Lampiran 3.

Tabel 2. Data Komoditas Perikanan di Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya selama PKL

A. Data Komoditas Import yang Terinfeksi Bakteri *Vibrio*

Tgl masuk	Komoditi	Asal	Tujuan	Organ Yang Diperiksa	Bakteri
06/07/2005	Induk Udang Vanamei	USA	Situbondo	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>
11/07/2005	Induk Udang Vanamei	USA	Situbondo	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>
16/07/2005	Induk Udang Vanamei	USA	Situbondo	Hepato	<i>Vibrio alginolyticus</i>
21/07/2005	Lobster	USA	Situbondo	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>
23/07/2005	Induk Udang Vanamei	USA	Surabaya	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>
		USA	BWL	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>
30/07/2005	Induk Udang Vanamei	USA	Situbondo	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>
	Induk Udang Vanamei	USA	Rembang	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>
02/08/2005	Induk Udang Vanamei	USA	BWL	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>
					<i>Vibrio damsella</i>
14/08/2005	Benur Vanamei	USA	BWL		<i>Vibrio ordalii</i>
16/08/2005	Induk Udang Vanamei	USA	Rembang	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>

B. Data Komoditas Eksport

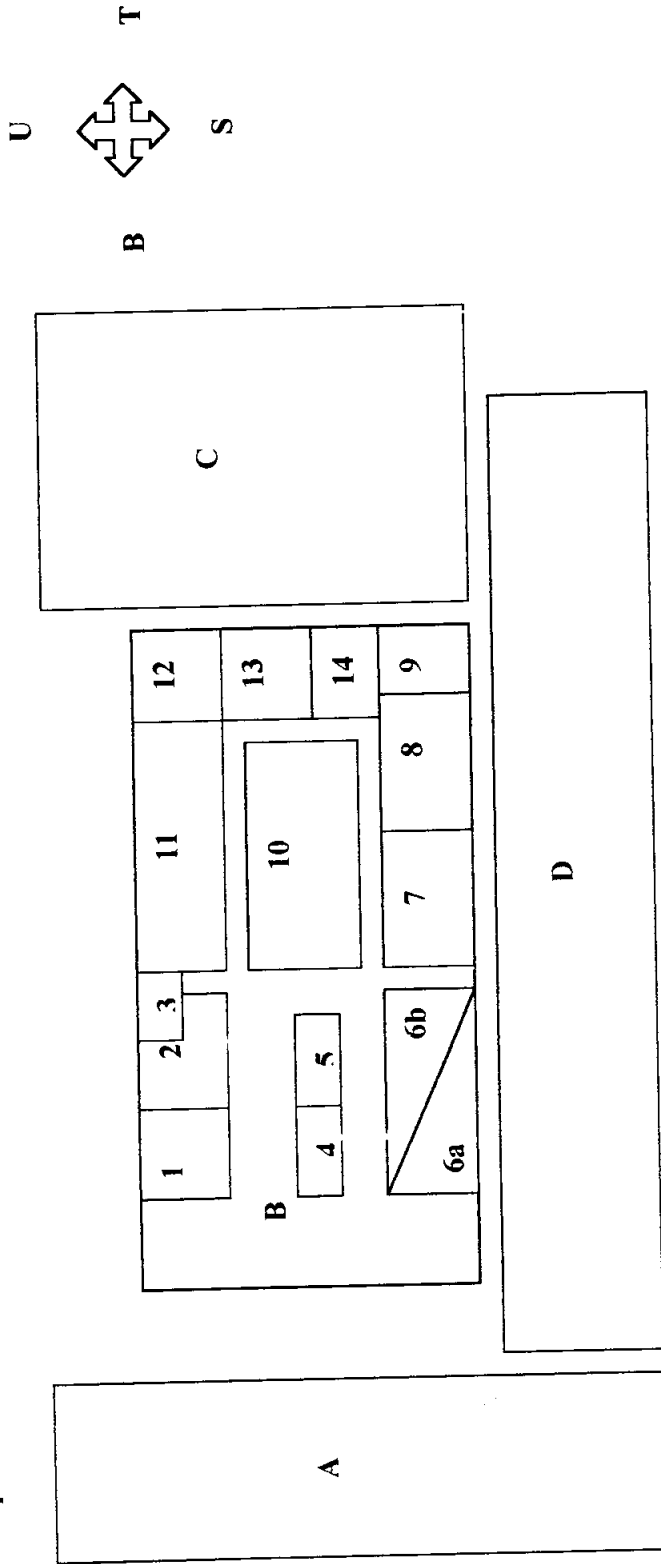
Tgl Masuk	Kode	Komoditi	Organ yang diperiksa	Bakteri	Ket.
25/07/2005	9246	Lobster	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
		Benih Kerapu	Kulit	<i>Vibrio damsella</i>	+
	9248	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	9251	Ikan Segar	Daging	<i>Staphylococcus</i>	
	9255	Ikan Segar	Daging	<i>Peptococcus sp</i>	
26/07/2005	9315	Lobster	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
	9316	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
	9336	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
27/07/2005	9377	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Micrococcus sp</i>	
			Ginjal	<i>Vibrio sp</i>	+
	9380	Kerapu	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
	9382	Lobster	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Vibrio sp</i>	+
	9384	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	9421	Ikan Segar	Daging	<i>Peptococcus sp</i>	
	9422	Ikan Segar	Daging	<i>Peptococcus sp</i>	
28/07/2005	9452	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	9453	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Micrococcus roseus</i>	
	9481	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
	9483	Ikan Segar	Daging	<i>Bacillus</i>	
	9514	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
29/07/2005	9517	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Vibrio damsella</i>	+
	9545	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
	9548	Ikan Segar	Daging	<i>Bacillus</i>	
	9552	Ikan Segar	Daging	<i>Bacillus</i>	
	9578	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Vibrio damsella</i>	+
30/07/2005	9606	Ikan Segar	Daging	<i>Bacillus</i>	
31/07/2005	9607	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Ikan Hias Laut	Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
01/08/2005	9683	Ikan Segar	Daging	<i>Peptococcus sp</i>	
	9687	Lobster	Hepato	<i>Vibrio algynolitycus</i>	+
	9689	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
	9714	Ikan Segar	Daging	<i>Bordetella sp</i>	
	9716	Ikan Segar	Daging	<i>Bordetella sp</i>	
	9718	Ikan Segar	Daging	<i>Staphylococcus</i>	
	9727	Ikan Segar	Daging	<i>Bordetella sp</i>	
02/08/2005	9748	Lobster	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
		Kerapu	Kulit	<i>Micrococcus sp</i>	
	9750	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
	9803	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+

03/08/2005	9806	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Vibrio charcharia</i>	+
				<i>Vibrio ordalii</i>	+
	9833	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
04/08/2005	9853	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
	9857	Lobster	Hepato	<i>Pseudomonas cepaciae</i>	
	9895	Ikan Segar	Daging	<i>Bacillus</i>	
	9898	Ikan Segar	Daging	<i>Micrococcus sp</i>	
	9924	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
	9926	Benih Kerapu Macan	Kulit	<i>Vibrio charcharia</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
	9931	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
	9932	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Benih Kerapu Macan	Kulit	<i>Alcaligenes</i>	
	9935	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kerang	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	9939	Ikan Segar	Daging	<i>Vibrio algynolitycus</i>	+
		Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	9954	Ikan Segar	Daging	<i>Alcaligenes</i>	
	9968	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
06/08/2005	10004	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
07/08/2005	10083	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10084	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10114	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
08/08/2005	10133	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10136	Kepiting	Hepato	<i>Pseudomonas cepaciae</i>	
	10154	Ikan Segar	Daging	<i>Micrococcus sp</i>	
	10174	Ikan Segar	Daging	<i>Alcaligenes</i>	
	10178	Ikan Segar	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10181	Ikan Segar	Daging	<i>Micrococcus roseus</i>	
09/08/2005	10211	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kerapu	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10226	Ikan Segar	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10227	Ikan Segar	Daging	<i>Micrococcus sp</i>	
	10270	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10275	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10296	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio algynolitycus</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10297	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
	10299	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+

	10333	Ikan Segar	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10350	Ikan Segar	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
11/08/2005	10399	Ikan Segar	Daging	<i>Micrococcus roseus</i>	
	10400	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
12/08/2005	10437	Ikan Hias Laut	Daging	<i>Micrococcus roseus</i>	
	10439	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10475	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
13/08/2005	10489	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Peptococcus sp</i>	
	14910	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
	10600	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Peptococcus sp</i>	
	10602	Benih Kerapu	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
	10605	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio algynolitycus</i>	+
	10606	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10627	Ikan Segar	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
15/08/2005	10632	Ikan Segar	Daging	<i>Micrococcus roseus</i>	
16/08/2005	10660	Ikan Kerapu	Kulit	<i>Pseudomonas cepaciae</i>	
			Ginjal	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10661	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
	10689	Ikan Segar	Daging	<i>Micrococcus roseus</i>	
	10695	Ikan Segar	Daging	<i>Aeromonas</i>	
18/08/2005	10758	Lobster	Kulit/Ginjal	<i>Vibrio ordalii</i>	+
		Benih Ikan Kerapu	Kulit	<i>Pseudomonas cepaciae</i>	
	10759	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Micrococcus roseus</i>	
			Ginjal	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10761	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
19/08/2005	10816	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Flavobacterium</i>	
			Ginjal	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	10818	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
		Kerang			
	10821	Lobster	Hepato	<i>Bacillus</i>	
		Benih Ikan Kerapu	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
20/08/2005	10890	ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
	10894	Ikan Segar	Daging	<i>Staphylococcus</i>	
	10896	Ikan Hias Laut	Daging	<i>Micrococcus sp</i>	
	10899	Ikan Segar	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
22/08/2005	11031	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio algynolitycus</i>	+
		Kerang	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	11033	Ikan Hias Laut	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
			Ginjal	<i>Vibrio damsella</i>	+
	11041	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
	11061	Ikan Segar	Daging	<i>Micrococcus sp</i>	
	11065	Ikan Segar	Daging	<i>Peptococcus sp</i>	

	11083	Tripang	Daging	<i>Vibrio damsella</i>	+
23/08/2005	11108	Lobster	Hepato	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	11109	Kerang	Gerusan	<i>Vibrio damsella</i>	+
	11144	Ikan Segar	Daging	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	11145	Kepiting	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
26/08/2005	11312	Kerang	Gerusan	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	11316	Lobster	Hepato	<i>Vibrio damsella</i>	+
		Kerapu	Kulit	<i>Vibrio ordalii</i>	+
	11318	Benih Kerapu Macan	Kulit	<i>Micrococcus roseus</i>	
	11340	Ikan Segar	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+
		Kepiting	Hepato	<i>Vibrio charcharia</i>	+

Lampiran 4. Denah Balai Karantina Ikan Juanda Surabaya



Keterangan :

- A : Balai Pemantapan Pangan
- B : Balai Karantina Ikan
- C : Balai Proteksi Tanaman Pangan
- D : BLPMHP

- 1 : Ruang Kepala
- 2 : Ruang Komputer
- 3 : Mushola
- 4 : Kabag. Operasional
- 5 : Kabag. Tata Usaha

- 6a : Garasi
- 6b : R. Rapat
- 7 : L. Bakteri
- 8 : L. Parasit
- 9 : R. Sterilisasi

- 10 : L. Basah
- 11 : R. Admin
- 12 : R. Staf
- 13 : L. PCR
- 14 : L. Histopat