

**STUDI PENYEBARAN IKAN GABUS (*Channa gachua*) DI WILAYAH
UTARA KABUPATEN PROBOLINGGO PROPINSI JAWA TIMUR**

**SKRIPSI
MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
BUDIDAYA PERAIRAN**

Oleh :

HANSANO PRADIGJA RAGA

NIM : 0810853008



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2013

SKRIPSI

STUDI PENYEBARAN IKAN GABUS (*Channa gachua*) DI WILAYAH
UTARA KABUPATEN PROBOLINGGO PROPINSI JAWA TIMUR

Oleh :
HANSANO PRADIGJA RAGA
NIM. 0810853008

Telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 16 Januari 2013
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Dosen Penguji I

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Arning Wilujeng Ekawati, MS)
NIP. 19671010 199702 1 001

(Ir. Maheno Sri Widodo, MS)
NIP. 19600425 198503 1 002

Tanggal:

Tanggal:

Dosen Penguji II

Dosen Pembimbing II

(Fani Fariedah, SPi, MP)

(Ir Ellana Sanoesi, MP)
NIP. 19630924 199803 2 002

Tanggal:

Tanggal:

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Manajemen Sumberdaya Perairan

(Dr.Ir. Happy Nursyam, MS)
NIP. 19600322 198601 1 001

Tanggal:

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai peraturan dan perundangan yang berlaku.



Malang, 22 Januari 2013
Mahasiswa

Hansano Pradigja Raga
NIM. 0810853008

RINGKASAN

HANSANO PRADIGJA RAGA. Studi Penyebaran Ikan Gabus (*Channa gachua*) di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo, Propinsi Jawa Timur. (Di bawah bimbingan **Ir. Maheno Sri Widodo, MS** dan **Ir Ellana Sanoesi, MP**).

Ikan merupakan sumber protein yang banyak dikonsumsi saat ini, mengingat sumber protein hewani lain seperti daging sapi sangat mahal serta daging ayam yang relatif lebih murah tetapi banyak ditakuti masyarakat karena merebaknya kasus flu burung. Mahalnya harga-harga produk pangan sumber protein hewani dibarengi meningkatnya kasus gizi buruk di Indonesia menyebabkan perlunya mencari alternatif sumber protein. Ikan gabus merupakan salah satu alternatif sumber protein hewani yang memungkinkan untuk dikembangkan. Ikan gabus mengandung protein hewani yang sangat tinggi terutama sumber albumin bagi penderita hipoalbumin (rendah albumin) dan luka. Ikan gabus sebagai sumber bahan makanan yang mengandung protein, ikan gabus diperlukan dalam jumlah yang banyak dan kebutuhan akan filtrat albumin di rumah sakit yang semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka diperlukan jumlah ikan gabus yang besar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daerah penyebaran ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo serta memetakan daerah yang cocok untuk kegiatan budidaya ikan gabus berdasarkan parameter kualitas air di lokasi studi.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan pemetaan penyebaran ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dan berfungsi sebagai data untuk mengetahui kondisi habitat di alam.

Dalam proses pemetaan penyebaran ikan gabus ini digunakan metode deskriptif yang didalamnya juga dilakukan pengambilan sampel. Selain menentukan daerah penyebaran ikan gabus juga dilakukan pengambilan sampling kualitas air yang digunakan untuk menentukan kawasan lingkungan yang sesuai untuk budidaya ikan gabus dengan menggunakan metode Interpolasi *Inverse Distance Weighted* (IDW).

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa hampir seluruh wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dapat digunakan untuk kegiatan budidaya ikan gabus, kecuali untuk Kecamatan-kecamatan yang sebelah Utaranya berbatasan dengan laut karena tidak sesuai dengan habitat ikan gabus. Ikan gabus tersebar mulai di daerah persawahan padi maupun kangkung, sungai-sungai kecil hingga sungai besar, sumber mata air serta saluran irigasi, sedangkan habitat yang paling banyak ditemukan yaitu di daerah sungai yang berarus tenang dan jernih. Hasil yang diperoleh dari pengambilan sampel kualitas air di lapangan menunjukkan bahwa ikan gabus dapat bertoleransi pada kisaran suhu 24-34 °C, pH 6-8, DO 2,1-8,3 ppm serta kondisi arus dengan kecepatan 0,07-0,33 m/s.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi dibuat dengan maksud untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Perikanan, di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya – Malang.

Atas terselesaikannya skripsi ini, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. Maheno Sri Widodo, MS. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Ir. Ellana Sanoesi, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah memberi bimbingan, motivasi, ilmu dan kesabarannya dalam pelaksanaan sampai dengan selesainya penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Malang, 25 Oktober 2012

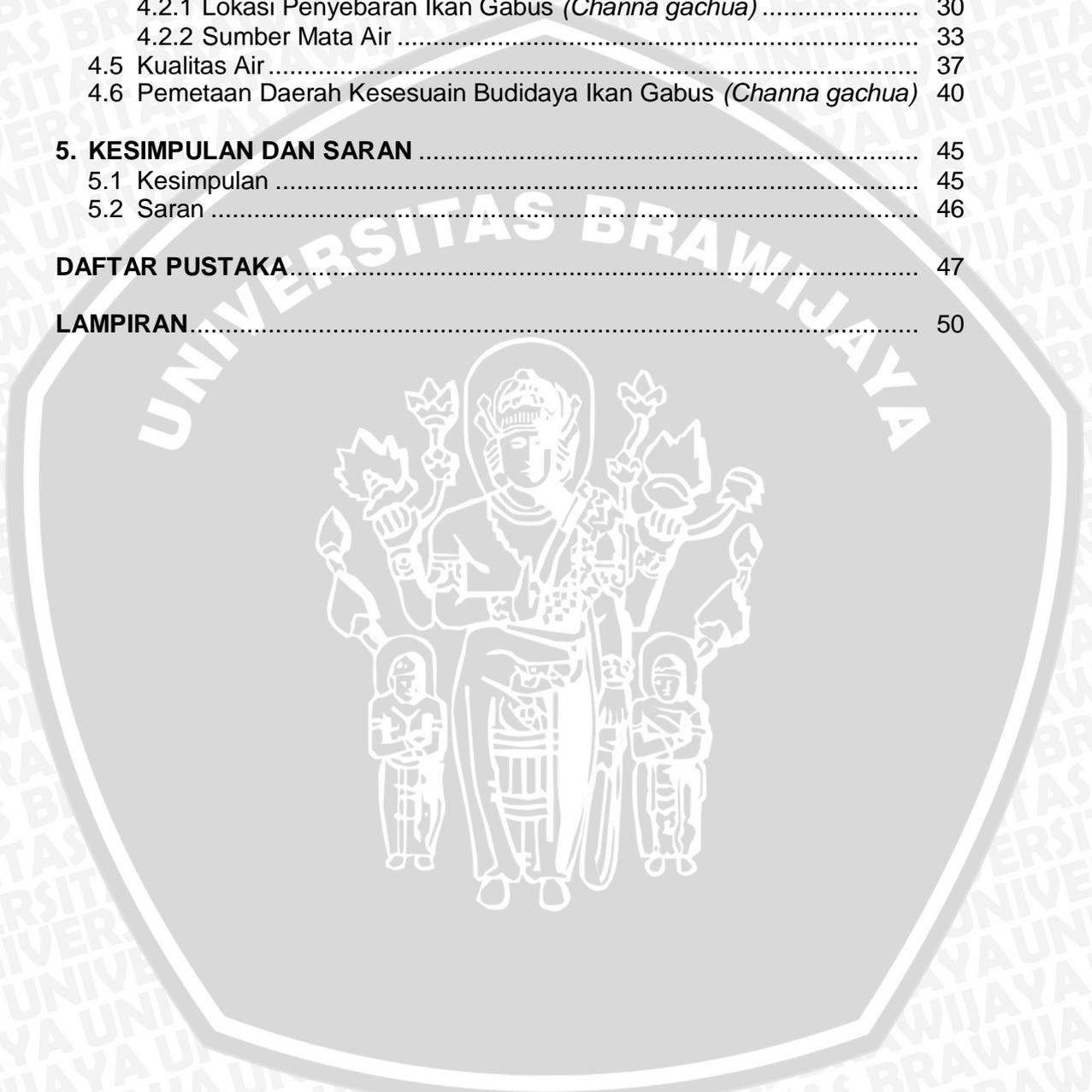
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	4
1.5 Hipotesis	4
1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Biologi Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	5
2.1.2 Habitat dan Penyebaran	6
2.1.3 Kebiasaan Makan	7
2.2 Kondisi Lingkungan Hidup Ikan Gabus	8
2.2.1 Oksigen Terlarut (DO)	8
2.2.2 Derajat Keasaman (pH)	9
2.2.3 Suhu	10
2.2.4 Kecepatan Arus	10
2.3 Manfaat Ikan Gabus	11
2.4 Pemetaan Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis	12
3. MATERI DAN METODE PENELITIAN	15
3.1 Materi Penelitian	15
3.1.1 Alat-Alat Penelitian	15
3.1.2 Bahan-Bahan Penelitian	15
3.2 Metode Penelitian	16
3.3 Prosedur Penelitian	16
3.3.1 Persiapan Penelitian	16
3.3.2 Pelaksanaan Penelitian	18
3.4 Parameter Uji	19
3.5 Tahapan Kegiatan Penelitian	19
3.6 Analisis Data	21
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Kondisi Umum Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo	23
4.1.1 Kondisi Administrasi	23
4.1.2 Kondisi Geografi	24



4.2	Tabulasi Hasil Kuesioner.....	25
4.3.1	Penangkap.....	25
4.3.2	Konsumen.....	27
4.3.3	Pengolah.....	28
4.3.4	Dinas Perikanan dan Kelautan.....	29
4.3.5	Badan Lingkungan Hidup.....	29
4.4	Pemetaan Potensi Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>).....	30
4.2.1	Lokasi Penyebaran Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>).....	30
4.2.2	Sumber Mata Air.....	33
4.5	Kualitas Air.....	37
4.6	Pemetaan Daerah Kesesuaian Budidaya Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>).....	40
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	46
	DAFTAR PUSTAKA.....	47
	LAMPIRAN.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>)	5
2. Proses Konversi Data Analog ke Digital yang Ber-Georeferensi	16
3. Diagram Alir Tahapan Kegiatan Penelitian.....	19
4. Peta Administrasi Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	22
5. Peta Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo	24
6. Tepi Sungai Berbatu yang Disukai Ikan Gabus	26
7. Salah Satu Habitat Ikan Gabus Pada Saluran Irigasi Sawah	32
8. Peta Titik Penyebaran Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>) di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	33
9. Benih Ikan Gabus di Sumber Mata Air	34
10. Peta Titik Penyebaran Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>) dan Titik Sumber Mata Air	35
11. Peta Titik Penyebaran Ikan Gabus dan Titik Sampel Pengukuran Kualitas Air di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	36
12. Peta Sebaran Suhu di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	37
13. Peta Sebaran pH di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	38
14. Peta Sebaran DO di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	39
15. Peta Daerah Kesesuaian untuk Budidaya Ikan Gabus di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	42
16. Peta Daerah Kesesuaian Untuk Budidaya Ikan Gabus dan Titik Mata Air di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Tabulasi Kuesioner Penangkap Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>) di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo	25
2. Data Tabulasi Kuesioner Konsumen Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>) di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo	27
3. Parameter Uji yang Tidak Memenuhi Baku Mutu	29
4. Titik Geografis Lokasi Sampling dan Gambaran Lokasi Penyebaran Ikan Gabus di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo	30
5. Hasil Rata-Rata Pengukuran Kualitas Air di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo	37
6. Kriteria Kesesuaian Lingkungan Perairan Untuk Budidaya Ikan Gabus.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Wilayah Kabupaten Probolinggo.....	50
2. Rangkuman Hasil Kuisisioner Terhadap Responden (Penangkap).....	51
3. Data Tabulasi Penangkap Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>) di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	52
4. Data Tabulasi Konsumen Ikan Gabus (<i>Channa gachua</i>) di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.....	54
5. Tabel Titik Lokasi Pengukuran Kualitas Air.....	55
6. Tabel Skoring Parameter Kualitas Air Untuk Kesesuaian Budidaya Ikan Gabus.....	57
7. Gambar Dokumentasi Saat Kegiatan Sampling Di Lapang.....	60
8. Indeks.....	63
9. Hasil Uji Laboratorium Badan Lingkungan Hidup.....	64



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, ikan merupakan sumber protein yang banyak dikonsumsi saat ini, mengingat sumber protein hewani lain seperti daging sapi sangat mahal serta daging ayam yang relatif lebih murah tetapi banyak ditakuti masyarakat karena merebaknya kasus flu burung. Mahalnya harga-harga produk pangan sumber protein hewani dibarengi meningkatnya kasus gizi buruk di Indonesia menyebabkan perlunya mencari alternatif sumber protein yang murah. Alternatif sumber protein hewani yang saat ini memungkinkan untuk dikembangkan adalah ikan gabus (*Channa gachua*). Ikan gabus merupakan ikan yang banyak terdapat secara alami di sungai-sungai dan bendungan (Utomo *et al.*, 2012).

Ikan gabus merupakan ikan yang memiliki habitat di rawa-rawa, kalau di Jawa Timur dikenal dengan nama ikan kotes. Ikan ini termasuk ikan yang kuat dalam pertahanan hidupnya karena memiliki labirin yakni mampu hidup di lingkungan yang berlumpur dan miskin oksigen. Meski dapat hidup di rawa, ikan gabus juga menyukai perairan yang tenang seperti danau, waduk, dan sungai. Ikan gabus mudah ditemukan di pasar-pasar tradisional bahkan pasar-pasar modern. Biasanya dijual dalam bentuk kering atau ikan gabus asin (Ansar dan Muslimin, 2010).

Ikan gabus merupakan sumber protein hewani yang sangat tinggi, terutama sumber albumin bagi penderita hipoalbumin (rendah albumin) dan luka. Baik luka pascaoperasi maupun luka bakar, bahkan di daerah pedesaan anak laki-laki pasca dikhitan selalu dianjurkan mengonsumsi ikan gabus agar penyembuhannya lebih cepat (Reyhanah, 2008 *dalam* Syariffauzi 2009). Banyak petani yang mengusahakan budidaya dan penangkapan ikan gabus sebagai mata pencaharian. Selain itu, ikan gabus merupakan salah satu komoditi ekspor

non-migas. Sekarang ini, ikan gabus sudah semakin berkurang karena lingkungan perairannya yang terganggu akibat limbah maupun karena terlalu di eksploitasi secara berlebihan. Hal tersebut ditandai harga ikan yang semakin mahal. Lingkungan perairan yang terganggu akibat adanya pengairan yang kurang baik ataupun karena adanya limbah rumah tangga yang mencemari perairan menyebabkan ikan yang dibudidayakan terserang penyakit baik keracunan akibat limbah maupun karena penyakit yang disebabkan oleh parasit (Komarudin, 1985 dalam Syariffauzi 2009).

Albumin merupakan protein utama dalam plasma manusia dan menyusun sekitar 60 % dari total protein plasma. Sebagai sumber bahan makanan yang mengandung protein, ikan gabus diperlukan dalam jumlah yang banyak dan kebutuhan akan filtrat albumin di rumah sakit yang semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka diperlukan jumlah ikan gabus yang besar (Rohmawati, 2010).

Seiring waktu yang berjalan dan begitu banyak masyarakat yang sudah mengetahui manfaat dari ikan gabus tersebut maka semakin banyak kebutuhan akan ikan gabus ini, hal ini menyebabkan keberadaan di alam semakin sedikit karena selama ini hanya mengandalkan tangkapan dari alam saja. Oleh sebab itu perlu dilakukan suatu usaha untuk melestarikan serta budidaya terhadap ikan ini, tetapi karena masih sedikitnya informasi tentang ikan gabus menyebabkan masih sangat sulit untuk melaksanakan kegiatan budidaya. Maka dari uraian di atas perlu dilakukannya pengumpulan informasi awal mengenai potensi ikan gabus, dengan cara melakukan penelitian tentang studi pemetaan potensi dan daerah penyebaran ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo sebagai salah satu kegiatan untuk memberikan gambaran wilayah penyebaran sehingga mempermudah dalam penentuan lokasi budidaya ikan gabus yang sesuai.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya adalah sebagai berikut :

- Kurangnya pengetahuan tentang penyebaran ikan gabus terutama di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo, sehingga dengan mengetahui penyebaran ikan gabus maka dapat diketahui habitat hidupnya, dengan demikian dapat dibuat sebagai acuan untuk budidaya ikan gabus.
- Banyaknya permintaan pasar akan ikan gabus, sementara selama ini ikan gabus di dapatkan dari alam dan di alam sendiri populasi ikan gabus semakin menurun seiring tidak adanya budidaya dan hanya mengandalkan tangkapan di alam.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daerah penyebaran ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo serta memetakan daerah yang cocok untuk kegiatan budidaya ikan gabus berdasarkan parameter kualitas air di lokasi studi.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan pemetaan penyebaran ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dan berfungsi sebagai data untuk mengetahui kondisi habitat di alam.

1.5 Hipotesis

H_0 : Diduga wilayah penyebaran ikan gabus merata di seluruh wilayah Utara Kabupaten Probolinggo Propinsi Jawa Timur.

H_1 : Diduga wilayah penyebaran ikan gabus tidak merata diseluruh wilayah Utara Kabupaten Probolinggo Propinsi Jawa Timur.

1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo Propinsi Jawa Timur yang meliputi 6 Kecamatan yaitu: Dringu, Gending, Maron, Pajajaran, Krejengan dan Kraksaan, pada tanggal 22 april hingga 27 juli 2012.



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Ikan Gabus (*Channa gachua*)

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

Klasifikasi ikan gabus (*Channa gachua*) menurut Hamilton (1822), adalah sebagai berikut :

<i>Kingdom</i>	: Animalia
<i>Phylum</i>	: Chordata
<i>Class</i>	: Actinopterygii
<i>Subclass</i>	: Neopterygii
<i>Order</i>	: Perciformes
<i>Suborder</i>	: Channoidei
<i>Family</i>	: Channidae
<i>Genus</i>	: <i>Channa</i>
<i>Species</i>	: <i>Channa gachua</i>



Gambar 1. Ikan gabus (Sumber: Vishwanath dan Geetakumari, 2009)

Ikan kutuk / ikan gabus adalah sejenis ikan buas yang hidup di air tawar. Ikan ini dikenal dengan banyak nama di berbagai daerah seperti haruan (Kalimantan Selatan), kocolan (Betawi), bogo (Sunda), bayong (Banyumas), bogo (Banyumas), licingan (Banyumas), kutuk (Jawa), dan lain-lain. Dalam bahasa Inggris juga disebut dengan berbagai nama seperti common snakehead, snakehead murrel, chevron snakehead, striped snakehead dan juga aruan. Ikan

gabus biasanya terdapat di danau, rawa, sungai, dan saluran-saluran air hingga ke sawah-sawah. Ikan ini memangsa aneka ikan kecil-kecil, serangga, dan berbagai hewan air lain termasuk berudu dan kodok. Ikan gabus merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki kemampuan untuk mentoleransi kondisi lingkungan perairan yang buruk. Ikan ini masih tergolong sebagai ikan yang hidup dan berkembang dengan baik di habitat alamiahnya. Walaupun upaya dan pemeliharaannya sudah mulai berkembang, tetapi pengadaan benihnya masih sangat tergantung pada hasil tangkapan dari alam (Bijaksana, 2010).

2.1.2 Habitat dan Penyebaran

Lee dan Ng (1994) dalam Courtenay dan William (2004) melaporkan bahwa ikan gabus ini dapat hidup di sungai, danau, kolam, sumber air yang ternaungi, rawa dengan kedalaman air kurang dari 20 cm. Mereka memperkirakan bahwa ikan gabus dapat hidup di daerah dataran tinggi dengan ketinggian 1.520 m di atas permukaan air laut (India) dan ketinggian 1.430 m di atas permukaan air laut (Malaysia) dengan kondisi air yang mengalir dengan pH 3,1-9,6. Spesies ini juga dapat hidup di daerah pegunungan dengan ketinggian 3.600 m di atas permukaan laut. Ikan gabus dapat ditemukan di perairan yang jernih, air mengalir dengan kedalaman tidak lebih dari 25 cm dan terkadang di daerah hutan dengan kondisi dasar perairan lumpur bervegetasi. Ikan ini mampu mentoleransi pH pada kisaran yang luas dengan tingkat kelulushidupan 100% selama 72 jam pada pH 3,1 sampai 9,6. Ikan ini juga memiliki toleransi yang hebat terhadap suhu yang ekstrim, mulai 13°C hingga 36,5°C.

Ikan gabus biasa didapati di danau, rawa, sungai, dan saluran-saluran air hingga ke sawah-sawah. Ikan ini memangsa aneka ikan kecil-kecil, serangga, dan berbagai hewan air lain termasuk berudu dan kodok. Seringkali ikan gabus terbawa banjir ke parit-parit di sekitar rumah, atau memasuki kolam-kolam pemeliharaan ikan dan menjadi hama yang memangsa ikan-ikan peliharaan.

Pada musim kawin, ikan jantan dan betina bekerjasama menyiapkan sarang di antara tumbuhan dekat tepi air. Ikan gabus menyebar luas mulai dari Pakistan di Barat, Nepal bagian Selatan, kebanyakan wilayah di India, Bangladesh, Sri Lanka, Tiongkok bagian Selatan, dan sebagian besar wilayah di Asia Tenggara termasuk Indonesia bagian Barat (Pamuji dan Hidayat, 2003).

Ansar dan Muslimin (2010) juga menjelaskan bahwa ikan gabus merupakan ikan yang memiliki habitat di rawa-rawa. Ikan ini termasuk ikan yang kuat dalam pertahanan hidupnya karena memiliki labirin yakni mampu hidup di lingkungan yang berlumpur dan miskin oksigen. Meski dapat hidup di rawa, ikan gabus juga menyenangi perairan yang tenang seperti danau, waduk, dan sungai.

2.1.3 Kebiasaan Makan

Ikan gabus merupakan ikan yang termasuk dalam ikan predator atau ikan pemangsa dan memiliki sifat karnivora. Ikan ini biasanya menjadi hama dalam kolam atau tambak – tambak budidaya. Karena ikan-ikan ini sangat buas dan biasanya memakan benih – benih ikan budidaya dalam kolam. Cahyono (2000), menjelaskan bahwa ikan – ikan buas yang sering menyerang benih – benih ikan gurami (*Osphronemus goramy*), ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan mas (*Cyprinus carpio*) di kolam adalah ikan gabus, ikan lele (*Clarias batrachus*) dan ikan belut (*Monopterus albus*). Ikan – ikan buas tersebut umumnya memakan ikan – ikan yang berukuran kecil.

Menurut Ansar dan Muslimin (2010), Ikan gabus merupakan ikan yang termasuk dalam ikan predator atau ikan pemangsa. Makanan-makanannya yang utama adalah udang air tawar (*Macrobrachium Rosenbergii*), ikan kecil, kepiting (*Paratelphusa hydodromus*), katak (*Xenopus laevis*), dan cacing (*Lumbricus rubellus*), serta berbagai serangga yang hidup di perairan. Ikan gabus merupakan pemangsa yang rakus terutama dalam memangsa umpannya.

Menurut Bijaksana (2010), ikan gabus merupakan jenis ikan air tawar yang mampu memakan berbagai jenis makanan seperti pada saat fase larva memakan *Daphnia* dan *Cyclop*, sedangkan ikan dewasa memakan udang, serangga katak, cacing dan ikan – ikan kecil. Selanjutnya Sinaga *et al.* (2000) dalam Bijaksana (2010) mengemukakan bahwa di Sungai Banjaran Jawa Tengah, melaporkan bahwa ikan gabus dengan kisaran panjang total 5,78 sampai 13,4 cm memakan serangga air, potongan hewan air, udang dan detritus. Sementara di danau Sabuah Kalimantan Tengah, makanan utama ikan gabus dengan kisaran panjang total 12, 6 sampai 26,3 cm adalah ikan (44,6%), makanan lainnya adalah potongan hewan air, siput air, *Rotifera* dan *Rhizopoda*.

2.2 Kondisi Lingkungan Hidup Ikan Gabus

2.2.1 Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen =DO*) dibutuhkan oleh semua jasad hidup untuk pernapasan, proses metabolisme atau pertukaran zat yang kemudian menghasilkan energi untuk pertumbuhan dan pembiakan. Disamping itu, oksigen juga dibutuhkan untuk oksidasi bahan-bahan organik dan anorganik dalam proses aerobik. Sumber utama oksigen dalam suatu perairan berasal dari suatu proses difusi dari udara bebas dan hasil fotosintesis organisme yang hidup dalam perairan tersebut (Salmin, 2005).

Biota air membutuhkan oksigen guna pembakaran bahan bakarnya (makanan) untuk menghasilkan aktivitas. Ketersediaan oksigen bagi biota air akan menentukan lingkaran aktivitasnya, konversi pakan, demikian juga laju pertumbuhan bergantung pada oksigen. Karena itu, kekurangan oksigen dalam air dapat mengganggu kehidupan biota air. Beberapa jenis ikan mampu bertahan hidup pada perairan dengan konsentrasi oksigen 3 ppm, namun konsentrasi

minimum yang masih dapat diterima sebagian besar spesies budidaya dengan baik adalah 5 ppm (Kordi dan Tancung, 2007).

Pillay (1993) dalam Fitriliyani (2005), menjelaskan bahwa ikan gabus sangat tahan terhadap ketersediaan air yang terbatas. Jika keadaan terus basah ikan ini dapat hidup di luar perairan untuk beberapa lama dan dapat bertahan hidup pada masa kekeringan dengan membenamkan diri di dalam lumpur basah. Ikan ini mampu menghirup udara dari atmosfer karena memiliki organ pernapasan tambahan pada bagian atas insangnya, sehingga ikan ini mampu bergerak dalam jarak jauh pada musim kemarau untuk mencari sumber air.

2.2.2 Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH pada banyak perairan alami berkisar antara 4 sampai 9. Walaupun demikian, pada daerah hutan mangrove, pH dapat mencapai nilai yang sangat rendah karena kandungan asam sulfat pada dasar tanah tersebut tinggi. Karena nilai pH didefinisikan sebagai logaritma negatif konsentrasi ion H^+ , maka harus diperhitungkan dalam menentukan rata-rata nilai pH rendah bersamaan dengan rendahnya kandungan mineral yang ada dan sebaliknya. Dimana mineral tersebut digunakan sebagai nutrisi di dalam siklus produksi perairan dan pada umumnya perairan alkali adalah lebih produktif dari pada perairan yang asam (Kordi dan Tancung, 2007). Effendi (2003) juga menjelaskan bahwa sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai pH sekitar 7 – 8,5.

Beberapa jenis ikan yang toleran terhadap pH asam (<6) adalah betok (*Anabas testudineus*), sepat (*Trichogaster sp.*), seluang (*Rasbora leptosoma*) dan gabus (Jubaedah, 2006). Fitriliyani (2005) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa ikan gabus dapat hidup di perairan tawar dengan pH 5,5 sampai 7,5. Di perairan umum Jambi ikan gabus dapat hidup dengan kondisi perairan yang mempunyai pH 6,2 sampai 7,8.

2.2.3 Suhu

Pertumbuhan dan kehidupan biota budidaya sangat dipengaruhi suhu air. Kisaran suhu optimal bagi kehidupan ikan diperairan tropis adalah antara 28°C sampai 32°C. Umumnya dalam batas-batas tertentu kecepatan pertumbuhan biota meningkat sejalan dengan naiknya suhu air, sedangkan derajat kelangsungan hidupnya bereaksi sebaliknya terhadap kenaikan suhu (Kordi dan Tancung, 2007).

Organisme akuatik memiliki kisaran suhu tertentu yang disukai bagi pertumbuhannya. Suhu mempengaruhi aktifitas metabolisme organisme, karena itu penyebaran organisme baik di lautan maupun di perairan air tawar dibatasi oleh suatu perairan tersebut. Semakin tinggi suhu air, semakin rendah daya larut oksigen di dalam air serta sebaliknya. Ikan gabus dapat hidup diperairan tawar dengan kisaran suhu 25°C sampai 32°C. Menurut Fitriliyani (2005), bahwa ikan gabus dapat hidup di perairan tawar dengan kisaran suhu 25,0- 30°C.

Lee dan Ng (1994) dalam Courtenay dan William (2004) melaporkan ikan gabus ini dapat hidup pada musim semi dengan suhu sangat rendah yaitu 13°C. Ikan ini juga dapat mentolerir suhu yang ekstrim hingga 36,5°C.

2.2.4 Kecepatan Arus

Arus air adalah faktor yang mempunyai peranan yang sangat penting baik pada perairan lotik maupun pada perairan lentik. Hal ini berhubungan dengan penyebaran organisme, gas-gas terlarut dan mineral yang terdapat di dalam air. Kecepatan aliran air akan bervariasi secara vertikal. Arus air pada perairan lotik umumnya bersifat turbulen yaitu arus air yang bergerak ke segala arah sehingga air akan terdistribusi ke seluruh bagian dari perairan (Barus, 2001).

Ikan gabus merupakan ikan yang memiliki habitat di rawa-rawa. Ikan ini termasuk ikan yang kuat dalam pertahanan hidupnya karena memiliki labirin yakni mampu hidup di lingkungan yang berlumpur dan miskin oksigen. Meski

dapat hidup di rawa, ikan gabus juga menyenangi perairan yang tenang seperti danau, waduk, dan sungai (Ansar dan Muslimin, 2010).

Pillay (1993) dalam Fitriliyani (2005) mengemukakan bahwa ikan gabus sangat tahan terhadap ketersediaan air yang sangat terbatas. Ikan gabus tidak memerlukan air yang sangat deras, sehingga ikan ini cocok dibudidayakan pada kondisi perairan yang stagnan. Jika keadaan terus basah ikan ini dapat hidup di luar perairan untuk beberapa lama dan dapat bertahan hidup pada masa kekeringan dengan membenamkan diri di dalam lumpur basah.

2.3 Manfaat Ikan Gabus

Sebagai bahan pangan, hasil perikanan merupakan sumber protein yang tinggi kualitasnya dengan kelebihan tersedianya semua asam amino esensial dan kecukupannya menyediakan asam-asam amino. Ikan gabus telah lama dikenal sangat bermanfaat bagi kesehatan sebagai pengobatan tradisional maupun pengobatan modern. Di Indonesia telah banyak dilakukan penelitian dan studi kasus dalam pemanfaatan ikan gabus untuk peningkatan albumin maupun protein tubuh dan hasilnya sangat memuaskan. Bahkan selain meningkatkan albumin dan protein tubuh yang sangat cepat dan efektif karena bernilai biologis tinggi, sangat mudah diserap oleh saluran pencernaan dan mengandung asam amino lengkap, juga dapat mempertahankan albumin dan protein dalam batas normal, juga baik untuk memulihkan kondisi tubuh yang lemah. Pada pasien stroke dan gagal ginjal serta membantu metabolisme, misalnya pada pasien *diabetes mellitus* karena ikan gabus mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh, juga membantu bagi yang mengalami anemia akibat kekurangan darah (Haemoglobin) dan zat besi (Fe). Dari nilai komposisi bahan makanan dikatakan bahwa kandungan protein dalam

ikan gabus ternyata paling tinggi, yaitu 25% dan kadar albumin pada ikan gabus segar sebesar 6,2%, dengan kadar lemak sangat rendah (Nurtitus, 2010).

Suprayitno (2006) dalam Utomo *et al.* (2012) mengemukakan bahwa protein ikan gabus segar mencapai 25,1%, sedangkan 6,224 % dari protein tersebut berupa albumin. Jumlah ini sangat tinggi dibanding sumber protein hewani lainnya. Albumin merupakan jenis protein terbanyak di dalam plasma yang mencapai kadar 60 persen dan bersinergi dengan mineral Zn yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan sel maupun pembentukan jaringan sel baru seperti akibat luka dan penyembuhan luka akibat operasi. Selain itu, kadar lemak ikan gabus relatif rendah dibandingkan kadar lemak jenis-jenis ikan lain (tongkol 24,4% dan lele 11,2% lemak) memungkinkan umur simpan ikan gabus lebih panjang karena kemungkinan mengalami ketengikan lebih lama.

2.4 Pemetaan dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

Geographic Information System (GIS) atau sistem informasi geografis (SIG) diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data berefrensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya (Sukandar *et al.*, 2005).

SIG dapat didefinisikan sebagai suatu sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi geografis. Informasi geografis yaitu informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui. SIG merupakan

sebuah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan data dan manipulasi informasi geografis. SIG akan menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar permukaan. SIG tersusun atas konsep beberapa lapis (*layer*) dan relasi. Setiap lapisan dalam SIG mempersentasikan data dan informasi tertentu sesuai dengan letak geografisnya dan relasi yang didefinisikan (Hanifah, 2012).

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Aplikasi SIG menjawab beberapa pertanyaan seperti: lokasi, kondisi, trend, pola dan pemodelan (Sambah dan Arif, 2008). *GIS* diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengola, menganalisis dan menghasilkan data berefrensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya (Sukandar *et al.*, 2005).

Aini (2007) menjelaskan bahwa pada awalnya fungsi utama SIG adalah untuk melakukan analisis data spasial. Dilihat dari sudut pemrosesan data geografik, SIG bukanlah penemuan baru. Pemrosesan data geografik sudah lama dilakukan oleh berbagai macam bidang ilmu, yang membedakannya dengan pemrosesan lama hanyalah digunakannya data digital. Adapun fungsi - fungsi dasar dalam SIG adalah sebagai berikut :

- Akuisisi data dan proses awal meliputi; digitasi, editing, pembangunan topologi, konversi format data, pemberian atribut dll.
- Pengelolaan data base meliputi ; pengarsipan data, pemodelan bertingkat, pemodelan jaringan pencarian atribut.

- Pengukuran keruangan dan analisis meliputi ; operasi pengukuran, analisis daerah penyangga, *overlay*, dll.
- Penayangan grafis dan visualisasi meliputi ; transformasi skala, generalisasi, peta topografi, peta statistik, tampilan perspektif.



3. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

3.1.1 Alat-Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain :

- pH paper berfungsi untuk mengukur derajat keasaman air
- DO meter untuk menghitung kandungan oksigen teralut dalam air
- Thermometer untuk mengukur suhu air
- GPS (Global Positioning Sistem) untuk mengetahui posisi geografis objek yang diteliti
- Jaring ikan untuk menangkap ikan sampel
- Mistar untuk mengukur panjang tubuh ikan sampel
- Mesin scan untuk memindai peta *hardcopy*
- Unit komputer berfungsi untuk mengolah data
- Botol air 600 ml untuk mengukur kecepatan arus sungai
- *Stopwatch* untuk mengukur kecepatan waktu
- Plastik ikan untuk tempat ikan sampel

3.1.2 Bahan-Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain :

- Peta rupa bumi *hardcopy* wilayah utara Kabupaten Probolinggo yang meliputi Kecamatan Dringu, Gending, Maron, Pajarakan, Krejengan dan Kraksaan.
- Peta rupa bumi Kabupaten Probolinggo digital dengan sistem koordinat
- Kuesioner yang diberikan kepada penangkap ikan gabus, konsumen, pengolah ikan gabus, Dinas Kelautan dan Perikanan, dan Dinas Lingkungan Hidup.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Suryabrata (1994), metode deskriptif adalah suatu metode yang menggambarkan keadaan atau kejadian-kejadian pada suatu daerah tertentu. Dalam metode ini pengambilan data dilakukan tidak hanya terbatas pada pengumpulan dan penyusunan data, tetapi juga meliputi analisis dan pembahasan tentang data tersebut.

Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan fenomena yang diselidiki (Nazir, 1999). Dengan metode deskriptif diharapkan hasil penelitian dapat memberikan gambaran mengenai kondisi yang meliputi lokasi, debit air, suhu, pH, DO dan kedalaman perairan.

3.3 Prosedur Penelitian

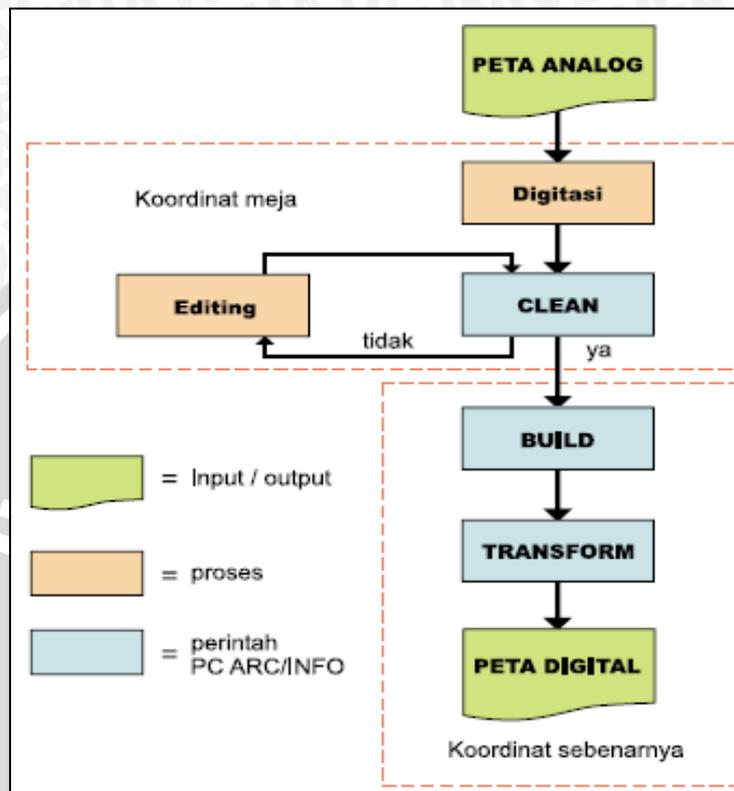
3.3.1 Persiapan Penelitian

a. Digitasi Peta

Digitasi yaitu proses untuk mengubah informasi geografis yang tersedia dalam kertas ke format digital (Sambah dan Arif, 2008). Adapun persiapan yang dilakukan dalam kegiatan digitasi peta diantaranya yaitu :

- Dilakukan pengecekan terhadap kelayakan peta meliputi skalanya, kebenaran informasinya, tahun penerbitan dan koordinatnya.
- Peta di-*scan* untuk merubah ke format digital
- Data digital kemudian diproses melalui digitasi dengan bantuan perangkat lunak Arview 3.3. Digitasi dilakukan terhadap semua obyek yang ada di peta yang dapat dibedakan menjadi obyek titik, garis, maupun area (poligon).

- Pencarian lokasi penyebaran ikan gabus berasal dari informasi penangkap kemudian penentuan titik lokasi penyebaran ikan gabus dengan bantuan GPS
- Proses konversi data analog ke digital dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Proses Konversi Data Analog ke Digital yang Ber-Georeferensi (Sumber : Sambah dan Arif, 2008).

b. Pembuatan Kuesioner

Kuesioner merupakan cara dalam pengambilan data dan informasi yang berasal dari orang lain. Model kuisisioner yang digunakan yaitu model kroscek dimana pertanyaan satu akan dilanjutkan dengan pertanyaan selanjutnya yang saling berhubungan guna menyakinkan hasil jawaban. Informasi yang dibutuhkan tentang penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- Daerah penangkapan
- Jumlah hasil tangkapan
- Ukuran hasil tangkapan
- Pengelolaan hasil tangkapan

- Daerah pemasaran
- Manfaat tangkapan
- Alat tangkap

3.3.2 Kegiatan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada saat penelitian di lapang adalah sebagai berikut :

a. Pencarian Sampel Kuisioner

Kuisioner disebarakan kepada masyarakat yang berprofesi sebagai penangkap atau pencari ikan gabus, selain itu juga kuisioner dibagikan kepada konsumen ikan gabus. Pengambilan data kuisioner ini dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang sesuai dengan pekerjaan mereka yang berhubungan dengan ikan gabus itu sendiri guna menunjang hasil dari penelitian tersebut. Selain itu kuisioner juga diberikan kepada Dinas Kelautan dan Perikanan serta Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo.

b. Pencarian Lokasi Ikan Gabus

Penentuan lokasi ikan gabus yang tersebar pada titik tertentu tidak dapat dilakukan secara sembarangan, melainkan dengan cara mencari informasi lokasi penyebaran ikan gabus dari para penangkap atau masyarakat sekitar yang mengetahui penyebaran ikan gabus, sehingga informasi yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan, dengan demikian lokasi yang diperoleh akan akurat dan tepat. Selain itu dalam pengambilan data juga berasal dari informasi penjual ikan gabus segar maupun dari penjual ikan gabus yang telah diolah menjadi masakan. Penentuan lokasi penyebaran ikan gabus ini digunakan untuk menentukan titik koordinat penyebaran ikan gabus.

c. Penentuan Titik Koordinat

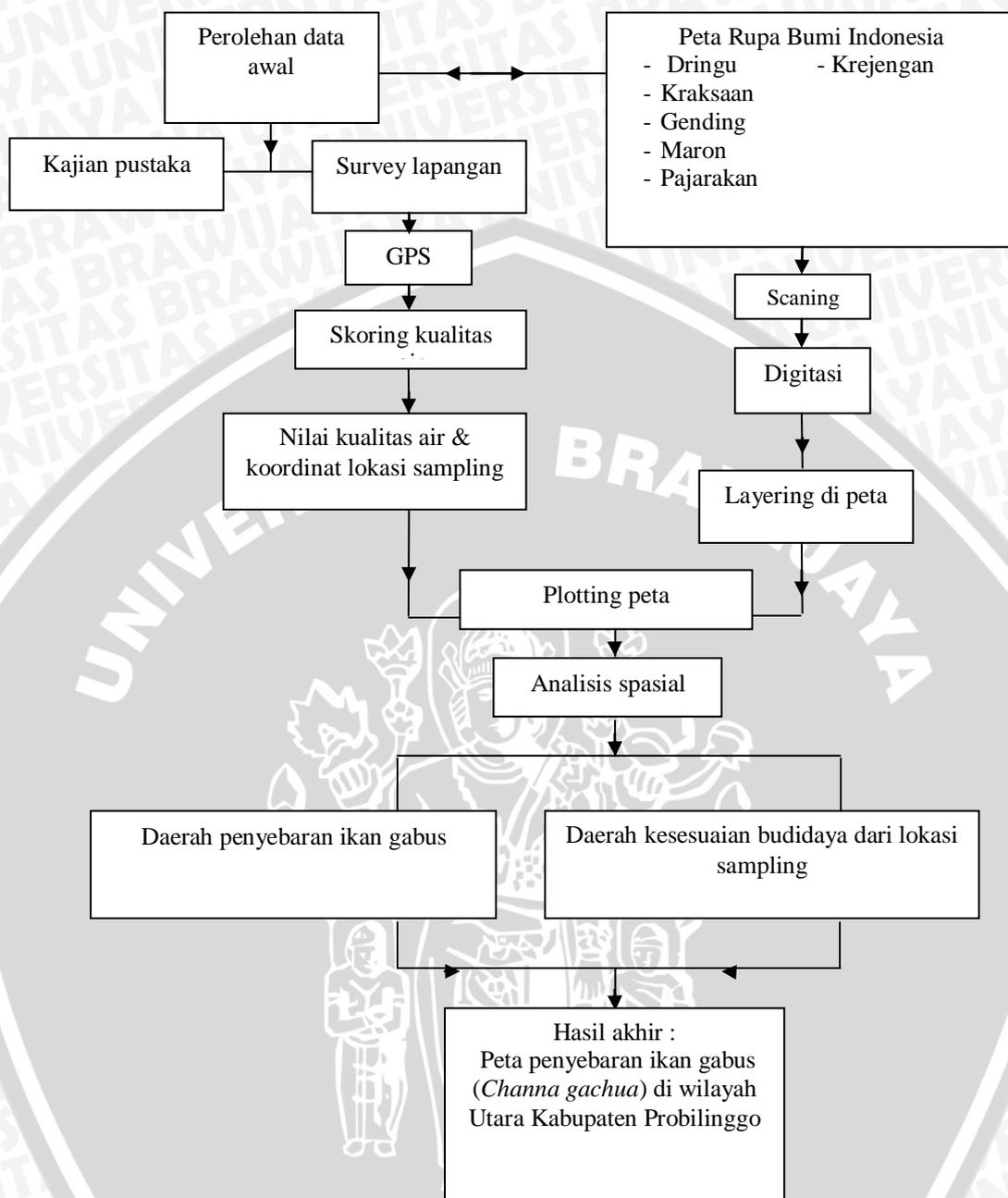
Setelah lokasi penyebaran ikan gabus diketahui maka dilakukan survei lokasi berdasarkan informasi kuisisioner dari penangkap, kemudian ditentukan titik koordinat lokasi ikan gabus menggunakan alat GPS. Lokasi penyebaran ikan gabus tersebut akan diproses dalam kegiatan pemetaan selanjutnya, termasuk pemberian data atribut pada tiap lokasi. Data atribut ini meliputi suhu, pH, DO, ketinggian, dan kecepatan arus.

3.4 Parameter Uji

Parameter uji dalam penelitian ini ada 2 parameter yaitu : parameter Utama yang meliputi pencarian penyebaran ikan gabus, habitat ikan gabus, pencarian data penangkap, konsumen dan pengolah dan parameter penunjang meliputi kualitas air. Pengukuran kualitas air meliputi suhu perairan, DO, pH, kedalaman air, lebar sungai dan kecepatan arus. Pengukuran kualitas air tersebut hanya dilakukan di tempat ditemukannya ikan gabus.

3.5 Tahapan Kegiatan Penelitian

Suatu hasil didapatkan dengan melalui suatu rangkaian tahapan untuk mencapai hasil yang diinginkan, Rangkaian tahapan itu pun ada yang panjang dan pendek, seperti dalam kegiatan penelitian studi penyebaran ikan gabus ini yang memerlukan waktu yang sangat panjang dan perjuangan yang tidak mudah. Pasti sangat banyak kendala yang akan didapatkan untuk mendapatkan suatu hasil, tetapi dengan semangat dan keyakinan yang tinggi pasti tahapan-tahapan yang sulit dan waktu yang panjang pasti dapat ditempuh. Dalam kegiatan penelitian studi penyebaran ikan gabus di wilayah utara kabupaten probolinggo memiliki tahapan-tahapan kegiatan penelitian seperti yang diceritakan di atas dan dapat dituangkan dalam bentuk diagram alir penelitian (Gambar 3).



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian ini proses pengolahan data dari lapangan untuk kemudian dapat ditampilkan dalam peta meliputi keseluruhan komponen di atas kecuali *script avenue*. Dari hasil pembuatan peta tersebut maka akan dapat diketahui dan dilihat penyebaran ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.

Analisis selanjutnya yaitu pemetaan kesesuaian daerah budidaya ikan gabus berdasarkan parameter kualitas air yang telah diukur di lapangan serta berdasarkan toleransi habitat hidup ikan gabus, sehingga dapat diketahui lokasi yang sesuai untuk kegiatan budidaya ikan gabus.

Untuk menentukan daerah yang sesuai untuk kegiatan budidaya ikan gabus maka perlu dilakukan skoring daerah studi. Penentuan nilai skoring ini didasarkan pada literatur, dimana kualitas air yang sesuai untuk kegiatan budidaya akan memiliki nilai tertinggi. Kegiatan skoring parameter kualitas air sesuai (S1) memiliki nilai 4, cukup sesuai (S2) memiliki nilai 3, kurang sesuai (S3) memiliki nilai 2, dan tidak sesuai (TS) memiliki nilai 1. Berdasarkan pengukuran kualitas air di lapangan yang kemudian dilakukan pengolahan dengan metode SIG maka akan dihasilkan peta yang menggambarkan daerah-daerah yang dianggap sesuai untuk kegiatan budidaya ikan gabus di daerah studi.

3.6 Analisis Data

Analisis data dilakukan guna memetakan daerah penyebaran ikan gabus, serta daerah yang cocok untuk kegiatan budidaya yang sesuai dengan parameter kualitas air. Analisis ini meliputi tabulasi untuk data kuesioner dan skoring terhadap parameter kualitas air yang diamati untuk kesesuaian air atau daerah budidaya dan selanjutnya dilakukan pemrosesan data dalam bentuk SIG. Pemrosesan ini dengan menggunakan data yang sudah dikumpulkan dan ditabulasikan dalam bentuk tabuler. Disini ada unsur lintang atau garis x dan garis bujur atau garis y dan keseluruhan parameter uji (suhu, pH, DO dan kecepatan air) yang menggambarkan kondisi riil saat pengambilan data di lapangan. Keseluruhan data ini akan dilakukan analisis sederhana dalam SIG dengan memanfaatkan fasilitas *query builder* untuk mencari titik atau lokasi mana yang merupakan daerah penyebaran ikan gabus, serta fasilitas *buffer* guna

penentuan daerah kelayakan budidaya ikan gabus berdasarkan parameter uji tersebut di titik sampling.

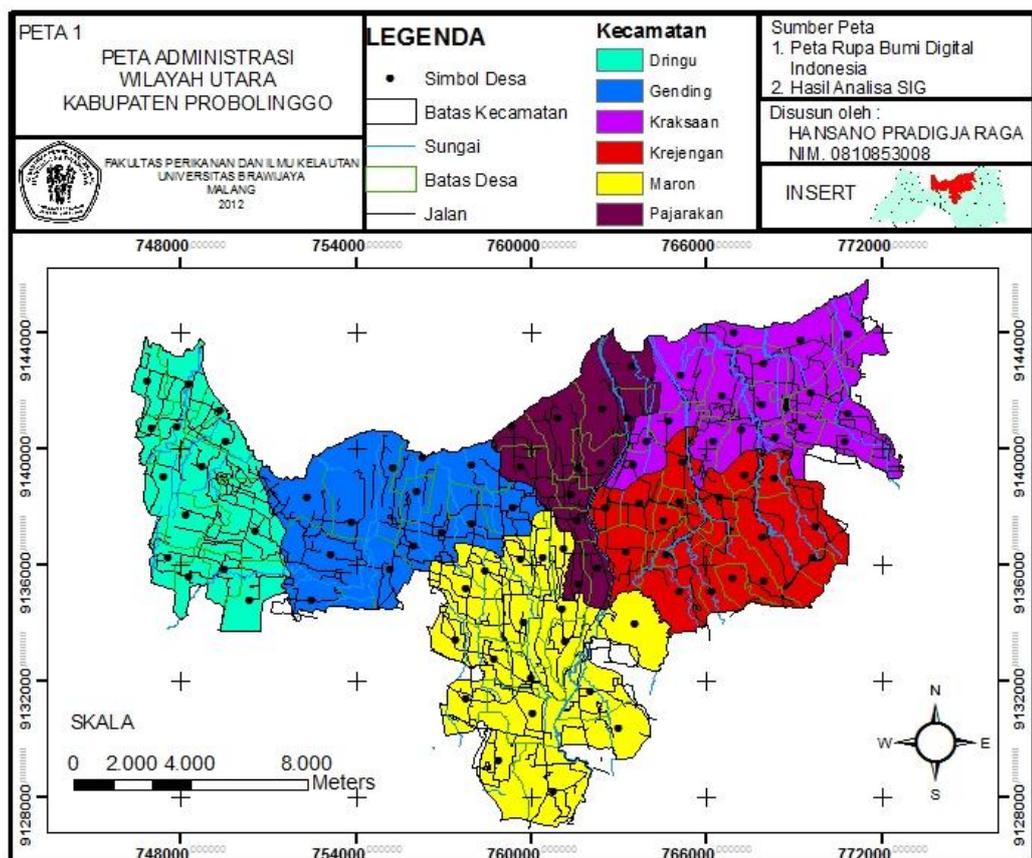


4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

4.1.1 Kondisi Administrasi

Secara umum wilayah Administrasi Kabupaten Probolinggo terdiri dari 24 Kecamatan, 5 Kelurahan dan 325 Desa. Wilayah administrasi Kabupaten Probolinggo bagian Utara terdiri dari 6 Kecamatan yaitu Kecamatan Kraksaan terdiri dari 13 desa, Kecamatan Dringu terdiri dari 14 desa, Kecamatan Maron terdiri dari 18 desa, Kecamatan Pajarakan terdiri dari 12 desa, Kecamatan Gending terdiri dari 13 desa serta Kecamatan Krejengan terdiri dari 17 desa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.

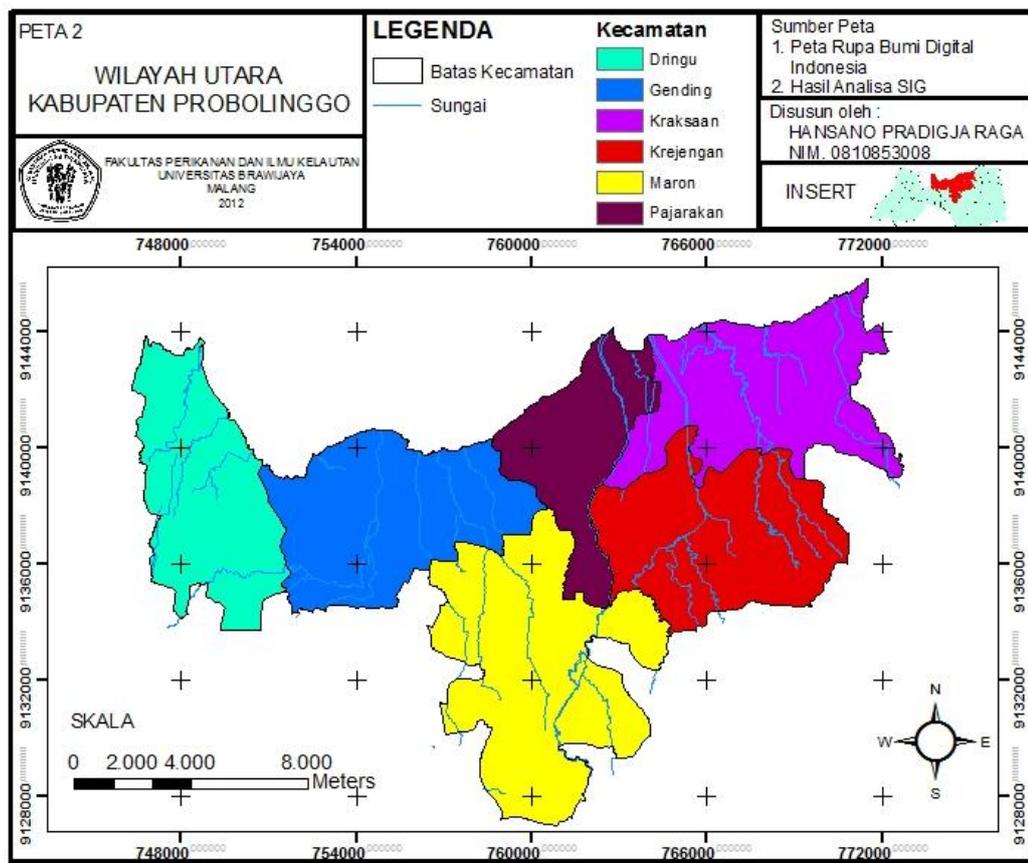


Gambar 4. Peta Administrasi Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

4.1.2 Kondisi Geografi

Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu kabupaten yang termasuk wilayah Provinsi Jawa Timur, berada pada posisi 7°40' s/d 8°10' Lintang Selatan dan 111°50' s/d 113°30' Bujur Timur, dengan luas wilayah 1.696,16 km². Kabupaten Probolinggo terletak di lereng gunung-gunung yang membujur dari Barat ke Timur, yakni Pegunungan Tengger, Gunung Lamongan dan Gunung Argopuro. Wilayah Kabupaten Probolinggo terletak pada ketinggian 0 – 2.500 m di atas permukaan laut, tanahnya berupa tanah vulkanis yang banyak mengandung mineral yang berasal dari ledakan gunung berapi berupa pasir dan batu, lumpur bercampur dengan tanah liat yang berwarna kelabu kekuning-kuningan. Pada ketinggian 750 – 2.500 m di atas permukaan laut, cocok untuk jenis tanaman sayur-sayuran dan pada ketinggian 150 - 750 m diatas permukaan laut, yang membujur dari Barat ke Timur di bagian Selatan yang berada di kaki Gunung Argopuro, sangat cocok untuk tanaman kopi, buah-buahan seperti, durian, alpukat dan buah lainnya, contoh di Kecamatan Tiris dan Kecamatan Krucil. Untuk lebih jelasnya, peta wilayah Kabupaten Probolinggo dapat dilihat pada Lampiran 1.

Hampir sebagian besar, wilayah Utara Kabupaten Probolinggo merupakan dataran rendah karena sebagian besar wilayah Utara Kabupaten Probolinggo berbatasan dengan laut atau tepatnya Selat Madura. Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo sebelah Utara berbatasan langsung dengan Selat Madura, untuk bagian Timur berbatasan langsung dengan Kecamatan Paiton dan Kecamatan Besuk, untuk bagian Selatan berbatasan dengan Kecamatan Gading dan Kecamatan Banyuwangi, sedangkan bagian Barat berbatasan dengan wilayah Kota Probolinggo. Untuk lebih jelasnya, peta wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

4.2 Hasil Tabulasi Kuisisioner

4.2.1 Penangkap

Berdasarkan observasi yang dilakukan di lapangan didapatkan hasil penangkap ikan gabus yang tersebar di daerah penelitian wilayah Utara Kabupaten Probolinggo yang berjumlah 26 orang, dimana jumlah ini yang dijadikan responden (Lampiran 2). Data tabulasi kuisisioner mengenai penangkap dapat dilihat pada Tabel 1. Diagram hasil tabulasi kuisisioner mengenai penangkapan ikan gabus dapat dilihat pada Lampiran 3. Informasi tentang data penangkap di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo sangat sulit didapatkan karena rata-rata para penangkap sangat takut untuk memberikan informasi karena takut akan terkena sanksi pidana.

Tabel 1. Data Tabulasi Kuisisioner Penangkap Ikan Gabus (*Channa gachua*) di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

No	Pertanyaan Penangkap	Jumlah (Orang)
1	Berapa hasil tangkapan dalam tiap minggunya	
	A. < 3 kg	19
	B. ≥ 3 kg	7
2	Bagaimana hasil tangkapan dibanding ikan lain	
	A. Lebih banyak ikan gabus	5
	B. Lebih sedikit ikan gabus	21
3	Apa alat tangkap yang digunakan	
	A. Obat	1
	B. Pancing	7
	C. Setrum	18
4	Pada musim apa saja banyak didapat hasil tangkapannya	
	A. Musim hujan	14
	B. Musim kemarau	12
5	Biasanya masyarakat suka ikan yang kondisinya bagaimana	
	A. Hidup	8
	B. Mati	12
	C. Sudah dibersihkan	6
6	Hasil tangkapan biasanya dijual dimana	
	A. Sekitar	4
	B. Luar desa	14
	C. Luar kecamatan	8
7	Biasanya ikan dibeli oleh pembeli untuk apa	
	A. Masakan	8
	B. Obat	15
	C. Dipelihara	3
8	Ikan hasil tangkapan biasanya dijual langsung ke konsumen atau pengepul	
	A. Konsumen	10
	B. Pengepul	11
	C. Dikonsumsi sendiri	5
9	Dimana jumlah hasil tangkapan yang paling banyak	
	A. Sawah	3
	B. Sungai	18
	C. Rawa	3
	D. Sumber mata air	2
10	Bagaimana jumlah hasil tangkapan 5 tahun terakhir	
	A. Menurun	21
	B. Tetap	5

Sumber : Survey Lapang, 2012

Jumlah hasil tangkapan selama 5 tahun terakhir sebanyak 21 responden mengatakan bahwa ikan gabus di alam mengalami penurunan, sedangkan 5 responden mengatakan hasil tangkapan ikan gabus di alam selama 5 tahun terakhir tetap. Secara umum, ikan gabus banyak ditemukan di daerah sungai. Hal ini dapat diketahui dari hasil kuisisioner terhadap penangkap ikan gabus yang menyatakan ikan gabus banyak ditemukan di daerah sungai yang alirannya tenang. Selain itu, ikan gabus juga menyukai tepi sungai yang berbatu (Gambar 6), daerah persawahan maupun rawa – rawa. Ikan gabus biasa didapati di danau, rawa, sungai, dan saluran-saluran air hingga ke sawah-sawah. Ikan ini memangsa aneka ikan kecil-kecil, serangga, dan berbagai hewan air lain termasuk berudu dan kodok (Pamuji dan Hidayat, 2003).

Dari data di atas juga dapat dijelaskan bahwa setiap tahunnya ikan gabus mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena penangkapan yang berlebihan serta menggunakan alat tangkap setrum yang merusak habitat alaminya, karena dengan menggunakan alat tangkap setrum ini semua larva ikan dapat mati sehingga tidak ada generasi penerus pada ikan tersebut.



Gambar 6. Tepi sungai berbatu yang disukai ikan gabus

4.2.2 Konsumen

Berdasarkan observasi lapangan didapatkan konsumen ikan gabus yang tersebar di daerah kajian berjumlah 24 orang, dimana jumlah ini yang dijadikan responden. Data tabulasi kuesioner mengenai konsumen dapat dilihat pada tabel

2. Diagram hasil tabulasi kuesioner mengenai konsumen ikan gabus dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 2. Data Tabulasi Kuisioner Konsumen Ikan Gabus di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

No	Pertanyaan konsumen	Jumlah (Orang)
1	Berapa kg biasanya jumlah pembelian ikan gabus	
	A. < 1 kg	14
	B. \geq 1 kg	10
2	Dimana saja tempat pembelian ikan gabus	
	A. Pasar / pengepul	18
	B. Penangkap	6
3	Bagaimana tingkat pengetahuan manfaat ikan gabus untuk kesehatan	
	A. Mengetahui	24
4	Bisanya ikan gabus dimanfaatkan untuk	
	A. Lauk	6
	B. Obat	10
	C. Keduanya	8
5	Bagaimana tingkat rutinitas pembelian ikan gabus	
	A. Rutin	13
	B. Tidak rutin	11
6	Bagaimana selang waktu pembelian ikan gabus	
	A. Satu minggu sekali	13
	B. Satu bulan sekali	11
7	Bagaimana kondisi ikan saat pembelian	
	A. Segar (hidup)	7
	B. Mati	13
	C. Sudah dibersihkan	4
8	Berapa Harga ikan gabus per kg	
	A. < Rp 15.000,-	6
	B. \geq Rp 15.000,-	18

Sumber : Survey Lapang, 2012

Dari data di atas dapat dijelaskan bahwa semua konsumen ikan gabus mengetahui tentang khasiat ikan gabus terhadap kesehatan. Sebagian besar ikan gabus dimanfaatkan oleh konsumen sebagai obat penyembuh luka sehabis operasi. Oleh sebab itu, permintaan akan ikan gabus di daerah kajian setiap

tahunnya cenderung naik disebabkan sudah mengertinya masyarakat akan kandungan ikan gabus sebagai penyembuh luka.

4.2.3 Pengolah

Berdasarkan observasi lapangan yang diperoleh untuk daerah penyebaran sebelah utara ditemukan dua pengolah yang keduanya terdapat di daerah Dringu dan Kraksaan, dari kedua tempat tersebut didapatkan hasil yaitu biasanya ikan yang didapat diolah dengan cara digoreng dan dibumbu bacem dengan ukuran ikan yang digemari kecil dan sedang. Dalam sehari mereka bisa mengolah sekitar 1-5 kg dengan pembeli yang berasal dari semua kalangan yang biasanya digunakan sebagai obat dan lauk. Biasanya digunakan untuk obat penyembuhan luka sehabis operasi dan tak jarang juga ikan ini dibuat pengobatan dengan cara diambil sarinya saja.

4.2.4 Dinas Perikanan dan Kelautan

Berdasarkan observasi lapangan dari Dinas Kelautan dan Perikanan diperoleh data bahwa tidak adanya peraturan khusus tentang penangkapan ikan gabus. Belum adanya data yang menunjang tentang penangkapan maupun pengolahan ikan gabus serta belum adanya penyuluhan tentang budidaya ikan gabus di wilayah Kabupaten Probolinggo menyebabkan masyarakat masih melakukan kegiatan penangkapan ikan gabus dengan menggunakan setrum atau obat (potas), karena dengan setrum lebih cepat mendapatkan ikan daripada menggunakan pancing atau jala, tetapi hal ini sangat tidak baik bagi ekosistem perairan karena dapat membunuh semua ikan dengan semua ukuran. Selain itu, meski pemerintah telah mengeluarkan Pasal 8 Undang – Undang RI No. 45 Tahun 2009 peraturan tentang larangan penggunaan alat tangkap setrum dan sejenisnya yang membahayakan namun pengawasannya masih sangat minim, jadi masih banyak penangkap yang menggunakan alat tangkap setrum.

4.2.5 Badan Lingkungan Hidup

Berdasarkan data kuisisioner dari Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo tentang kondisi sumber daya alam di Kabupaten Probolinggo yang mempengaruhi habitat hidup ikan gabus meliputi daerah persawahan, kualitas dan kuantitas air dan sungai serta tingkat pencemaran. Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo juga menjelaskan bahwa setiap tahunnya kondisi kualitas air sungai semakin menurun. Menurunnya kualitas air sungai ini disebabkan karena beban cemar yang berasal dari kegiatan domestik, pertanian serta pembuangan limbah pabrik disekitar aliran sungai maupun di semua badan sungai. Pada tahun 2011, sungai yang parameternya paling banyak melebihi baku mutu adalah Sungai Rondoningo, Sungai Kertosono, Sungai Kandang Jati, Sungai Kedung Galeng serta Sungai Gending. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini serta hasil uji laboratorium dapat dilihat pada Lampiran 8.

Tabel 3 . Parameter Uji yang Tidak Memenuhi Baku Mutu

No.	Sungai	Parameter Yang Melebihi Baku Mutu			
		BOD	Nitrit-N	TDS	Seng
1.	Rondoningo	+	-	+	+
2.	Kertosono	-	-	+	+
3.	Kandang Jati / Kebonagung	+	-	-	+
4.	Kedung Galeng	+	+	-	-
5.	Jabung	+	+	-	-
6.	Gending	-	-	-	+

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo Tahun 2011

4.3 Pemetaan Potensi Ikan Gabus

4.3.1 Lokasi Penyebaran Ikan Gabus

Penyebaran Ikan gabus banyak tersebar di lokasi yang tergenang air pada kondisi arus tenang maupun arus deras sekalipun. Lokasi yang banyak ditempati ikan ini terutama pada tepi sungai berbatu dan banyak seresah yang digunakan sebagai tempat persembunyian. Titik lokasi penyebaran ikan gabus

diambil secara acak melalui narasumber para penangkap ikan gabus. Dari data di lapangan kemudian dilakukan kegiatan pemetaan. Titik geografis lokasi sampling dan gambaran lokasi penyebaran ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo disajikan pada Tabel 4 dan hasil sampling lokasi berdasarkan posisi geografi yang menggambarkan penyebaran ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dapat dilihat pada Gambar 8.

Tabel 4. Titik Geografis Lokasi Sampling dan Gambaran Lokasi Penyebaran Ikan Gabus di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

No	Tempat	Titik Koordinat		Ketinggian (m dpl)	Keadaan Lingkungan
		X	Y		
1	Ds Patokan Kraksaan	113°25'10.9"	07°45'25.7"	15	Saluran irigasi daerah persawahan
2	Ds Kecik Besuk	113°26'05.7"	07°45'47.7"	29	Berbatu
3	Ds Kebonagung	113°26'46.1"	07°45'06.9"	37	Saluran irigasi daerah persawahan dengan banyak tanaman
4	Ds Tamansari	113°27'32.2"	07°44'52.4"	40	Saluran irigasi daerah persawahan
5	Ds Tamansari	113°27'41.2"	07°45'02.9"	43	Irigasi sawah
6	Ds Asembagor	113°27'36.2"	07°44'03.3"	47	Saluran irigasi sawah
7	S Besuk	113°27'07.3"	07°44'42.2"	45	Banyak tanaman bambu
8	Ds Alas Sumur kraksaan	113°26'48.8"	07°45'44.9"	49	Saluran irigasi
9	Ds Kandang Jati Kulon	113°26'21.9"	07°46'04.9"	47	Saluran irigasi daerah persawahan
10	Ds Rangkong Kraksaan	113°25'58.8"	07°46'14.5"	47	Saluran irigasi daerah persawahan
11	Ds Sidomukti	113°25'20.1"	07°46'00.0"	40	Sauran irigasi sawah
12	Leson	113°23'37.4"	07°45'55.2"	38	Sungai dekat pemukiman
13	Irigasi Ds Ronggong Lawang	113°14'56.8"	07°47'24.2"	46	Saluran irigasi sawah
14	Kali Watu Wungkuk	113°16'12.9"	07°49'18.3"	42	Sungai dengan banyak pohon bambu
15	Irigasi Ds Sumber Agung DAM	113°14'36.8"	07°48'44.4"	58	Banyak tumbuhan disekitarnya
16	Kelawangan Gending	113°18'23.4"	07°47'53.6"	31	Saluran irigasi daerah persawahan
17	Irigasi Sumber Kerang	113°18'14.0"	07°48'18.7"	35	Irigasi dan banyak tanaman kangkung

Dilanjutkan

Tabel 4. (Lanjutan)

18	Kali Gending	113°18'30.7"	07°48'37.8"	39	Banyak pohon bambu
19	Aliran Sumber Sentong Ds Sebaung	113°18'51.5"	07°48'24.0"	38	Banyak tanaman liar
20	Kali Pikatan Gending	113°19'05.2"	07°47'53.8"	40	Irigasi sawah
21	Kali Ds Jati Adi	113°20'51.8"	07°47'18.6"	39	Banyak tanaman kangkung
22	Kali Ds Brumbungan Lor	113°20'06.3"	07°47'35.4"	38	Disekitar banyak tanaman tebu
23	Sungai Pekalon Pajarakan	113°23'01.0"	07°46'39.4"	55	Sungai besar
24	Persawahan Ds Sumpit Pajarakan	113°22'20.5"	07°47'42.0"	64	Aliran persawahan
25	Sungai Pekalon Pajarkan	113°22'43.1"	07°48'17.8"	64	Sungai besar
26	DAM Pekalen Pajarakan	113°22'25.7"	07°50'17.3"	95	Sungai berbatu dengan sekitar banyak tanaman air
27	Kali Ds Wonorejo Maron	113°21'24.4"	07°50'21.0"	91	Sumber mata air yang dekat dengan pohon besar
28	Sungai Pekalen Maron	113°21'24.2"	07°50'21.7"	95	Sungai kecil berbatu dan banyak pohon bamboo
29	Sungai pekalon krejengan	113°24'23.2"	07°46'26.6"	34	Sungai berbatu dan banyak pohon pisang
30	Kali rondo ringo krejengan	113°25'02.7"	07°47'46.2"	38	Sungai berbatu
31	Aliran sumber alas lumbang	113°24'26.2"	07°48'35.7"	48	Dekat dengan pohon besar

Sumber : Survey Lapang, 2012

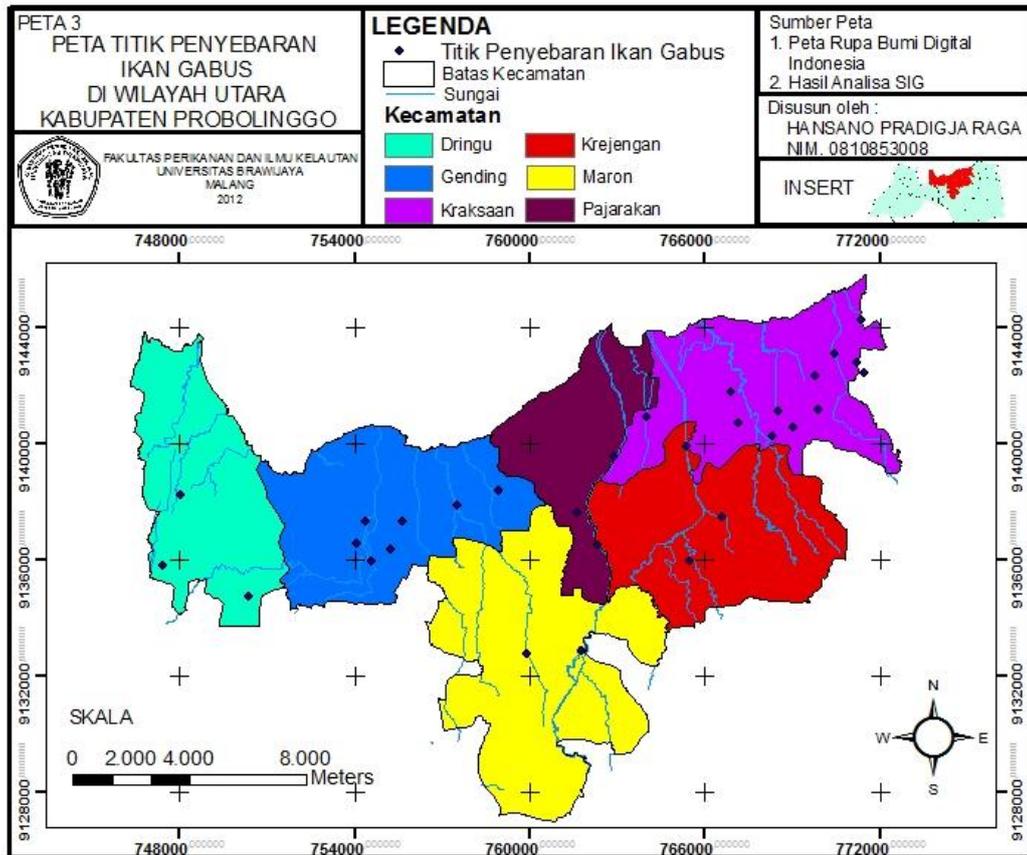
Ikan gabus banyak ditemukan pada daerah sungai yang memiliki aliran tenang. Selain itu ikan ini juga menyukai tepian sungai yang berbatu yang digunakan sebagai tempat persembunyiannya. Ikan gabus ini selain terdapat di sungai juga banyak ditemukan di daerah saluran irigasi persawahan (Gambar 7).



Gambar 7. Salah satu habitat ikan gabus pada saluran irigasi sawah

Hal ini disebabkan pada daerah persawahan juga banyak terdapat ikan – ikan kecil maupun anak katak yang merupakan makanan kesukaan bagi ikan gabus. Menurut Supriyadi (2010) Ikan gabus merupakan ikan karnivora dengan makanan utamanya adalah udang, katak, cacing, serangga dan semua jenis ikan. Pada masa larva ikan gabus memakan *zooplankton* dan pada ukuran *fingerling* makanannya berupa serangga, udang dan ikan kecil. Pada fase paska larva ikan gabus memakan makanan yang mempunyai kuantitas yang lebih besar seperti *Daphnia* sp. dan *Cyclops* sp., sedangkan ikan dewasa akan memakan udang-udangan (*Macrobrachium* sp), serangga, katak (*Ranna* sp), cacing (*Lumbricus* sp) dan ikan.

Lee (1994) dalam Courtenay dan William (2004), mengemukakan bahwa ikan gabus dapat hidup di kedalaman air kurang dari 20 cm. Ikan gabus dapat hidup di daerah dengan ketinggian 1.520 m (India) dan ketinggian 1.430 m di atas permukaan air laut (Malaysia), pada kondisi air mengalir dengan pH 3,1 – 9,6 dan suhu yang ekstrim, mulai 13 – 36,5 °C.

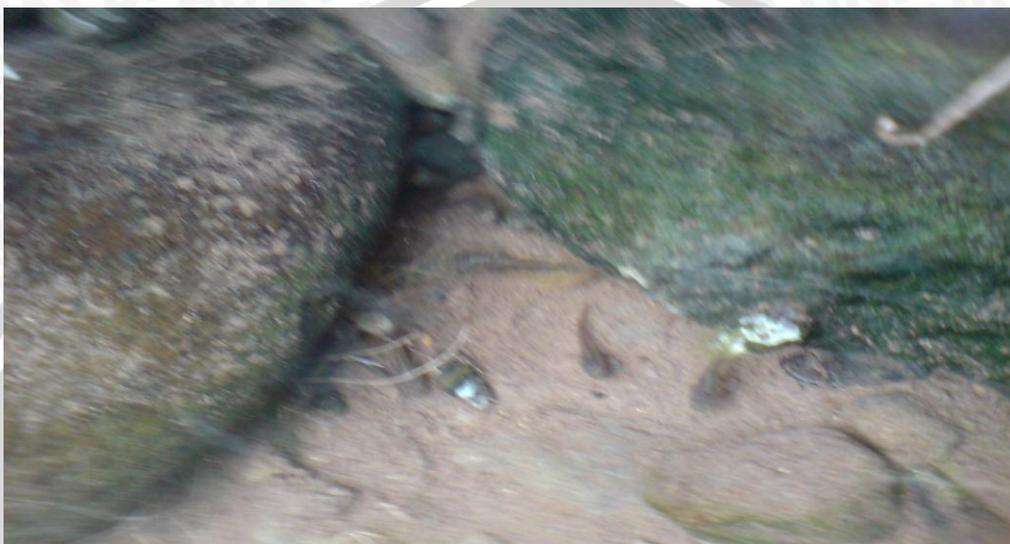


Gambar 8. Peta Titik Penyebaran Ikan Gabus di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

Peta pada Gambar 8 menggambarkan bahwa penyebaran ikan gabus hampir merata di seluruh wilayah Utara Kabupaten Probolinggo. Untuk kecamatan yang terdapat ikan gabus adalah Kecamatan Dringu, Kecamatan Pajarakan, Kecamatan Krejengan, Kecamatan Gending, Kecamatan Maron dan Kecamatan Kraksaan. Untuk Kecamatan. Pada Kecamatan Kraksaan adalah Kecamatan yang paling banyak titik penyebarannya dan untuk Kecamatan Maron dan Kecamatan Gending yang paling sedikit karena informasi dari penangkap untuk daerah ini sangat sedikit sekali. Titik sebaran yang diambil pada semua lokasi dimana terdapat dan ditemukannya ikan gabus yaitu daerah sungai, persawahan, saluran irigasi maupun sumber mata air. Di alam aslinya, ikan gabus hampir ditemukan dan menempati semua daerah yang tergenang air.

4.3.2 Sumber Mata Air

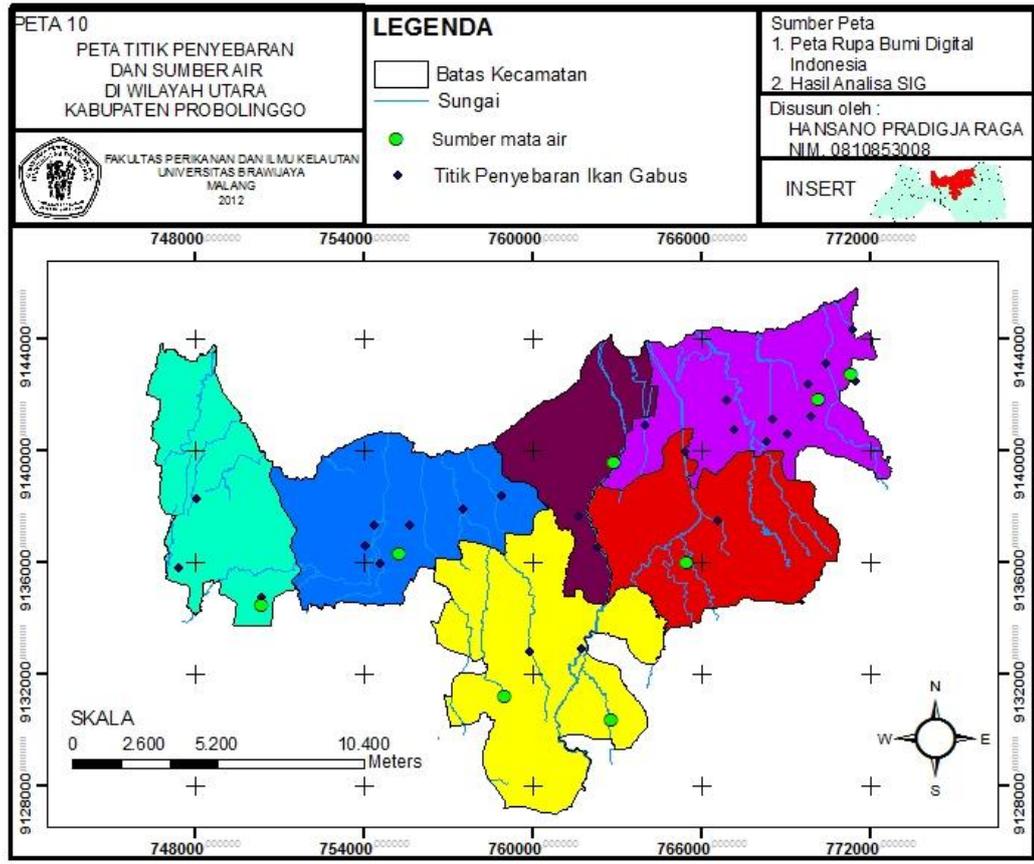
Ikan gabus banyak tersebar pada wilayah yang berdekatan pada sumber mata air. Hal ini dapat dibuktikan pada saat survey di lapangan yang banyak ditemukannya benih – benih ikan gabus di sekitar sumber mata air. Gambar 9 menunjukkan benih ikan gabus yang ditemukan di sekitar sumber mata air.



Gambar 9. Benih Ikan Gabus di Sumber Mata Air

Ikan gabus sangat menyukai air yang sangat jernih dan bersih. Selain itu, pada sumber mata air biasanya terdapat sumber makanan utama untuk ikan gabus yang diantaranya ikan – ikan kecil dan udang. Dengan tersedianya pakan alami yang melimpah, maka kehidupan akan ikan gabus di sekitar sumber mata air sangat terjaga karena pakan merupakan kebutuhan hidup yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Apabila pakan yang tersedia di alam sesuai dengan kebutuhan ikan tersebut dan mengandung nilai gizi tinggi maka pertumbuhan ikan tersebut akan terpacu (Effendi, 1997).

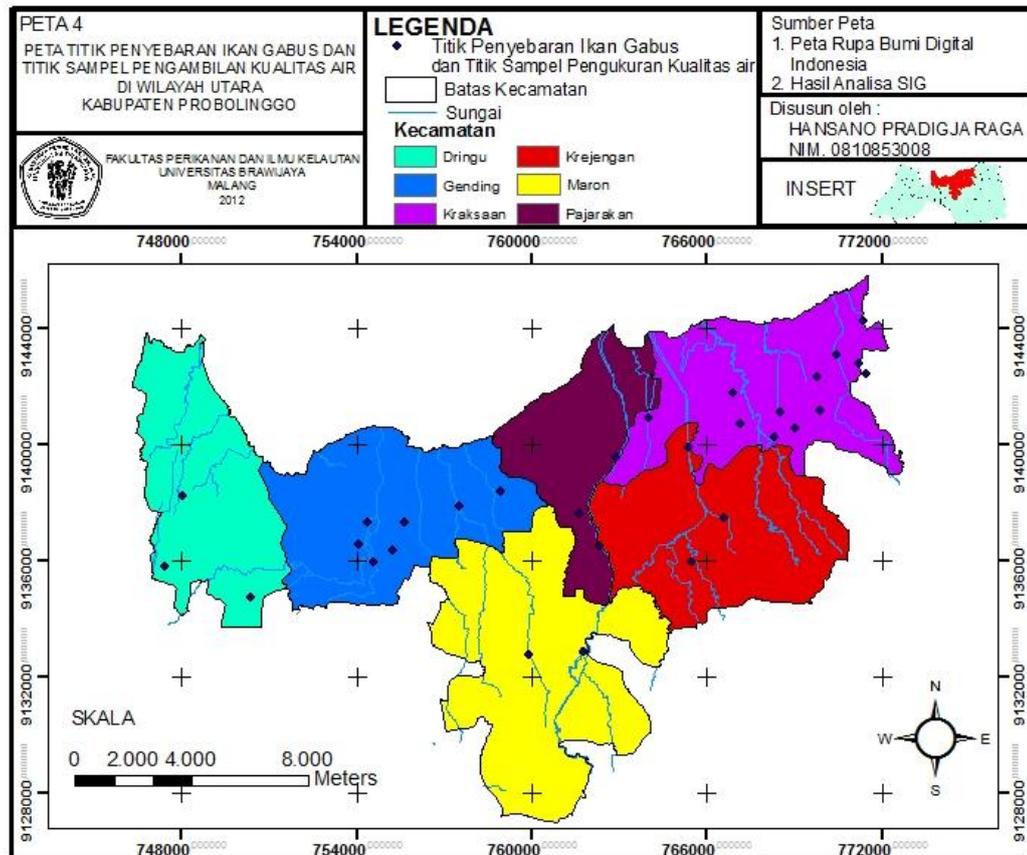
Data yang diperoleh di lapangan berupa titik lokasi penyebaran ikan gabus dan titik lokasi sumber mata air di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo yang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Peta Titik Penyebaran Ikan Gabus dan Titik Sumber Mata Air

4.4 Kualitas Air

Kualitas air memegang peranan penting dalam usaha budidaya, karena kualitas air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas dan kelestarian budidaya. Penelitian ini tidak hanya menentukan lokasi penyebaran ikan gabus saja, tetapi juga mengukur kualitas air tempat dimana ikan gabus ditemukan. Parameter kualitas air yang diukur diantaranya adalah suhu, oksigen terlarut (DO), derajat keasaman (pH), dan kecepatan arus. Pengukuran kualitas air diambil di lokasi dimana terdapat ikan gabus (Lampiran 5), seperti digambarkan pada Gambar 11. Hasil rata-rata pengukuran kualitas air di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo disajikan pada Tabel 5.



Gambar 11. Peta Titik Penyebaran Ikan Gabus dan Titik Sampel Pengukuran Kualitas Air di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

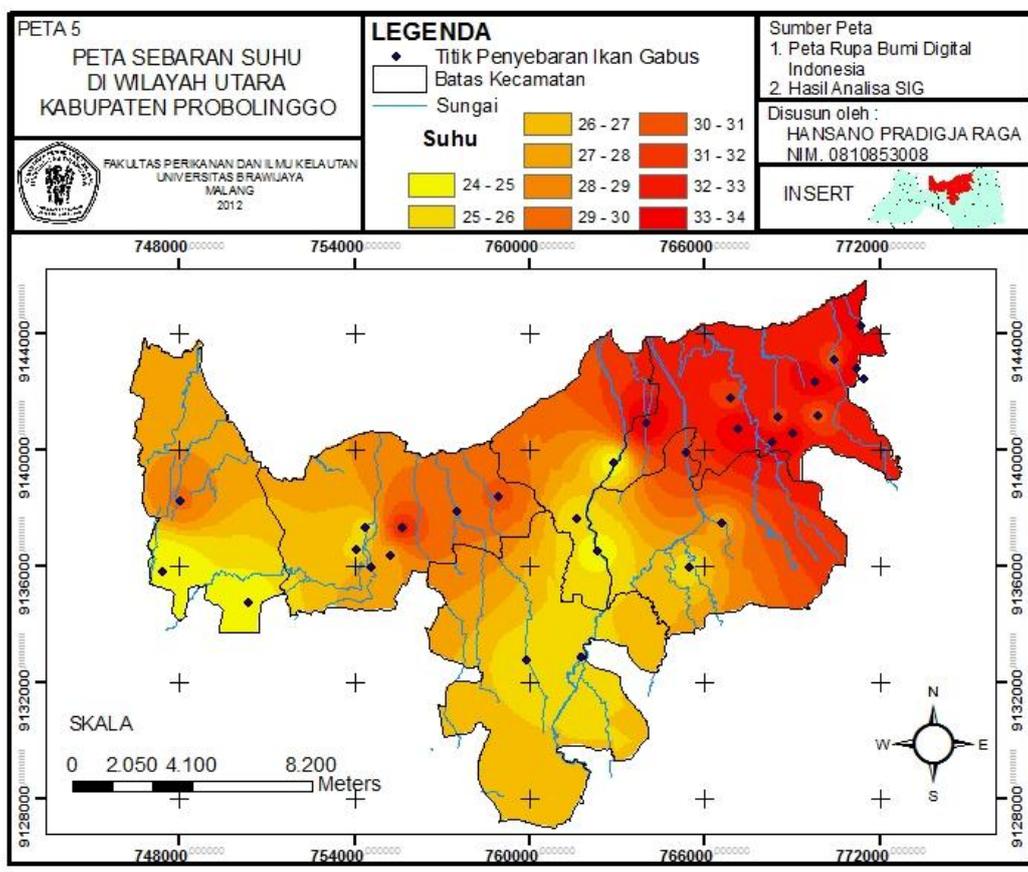
Tabel 5. Hasil Rata-Rata Pengukuran Kualitas Air di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

No.	Parameter	Kisaran Rata-Rata di lapangan	Kisaran Standar (menurut)
1.	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	24-34	22-26 (Andi, 2010)
2.	Derajat Keasaman (pH)	6-8	6-7 (Jubaedah, 2006)
3.	Oksigen Terlarut (ppm)	2,1-8,3	5-7 (Lukito, 2010)
4.	Kecepatan Arus (m/s)	3,0-14,45	Tenang (Lukito, 2010)

Sumber : Hasil Survei Lapangan, 2012

Tabel 5 menunjukkan bahwa ikan gabus dapat bertahan hidup pada suhu rendah sampai tinggi, yaitu dengan kisaran 24°C sampai 34°C . Menurut Andi (2010), kisaran hidup ikan gabus yaitu $22-26^{\circ}\text{C}$. Dengan demikian, data yang didapatkan di lapang bisa dikatakan sesuai untuk kegiatan budidaya ikan gabus.

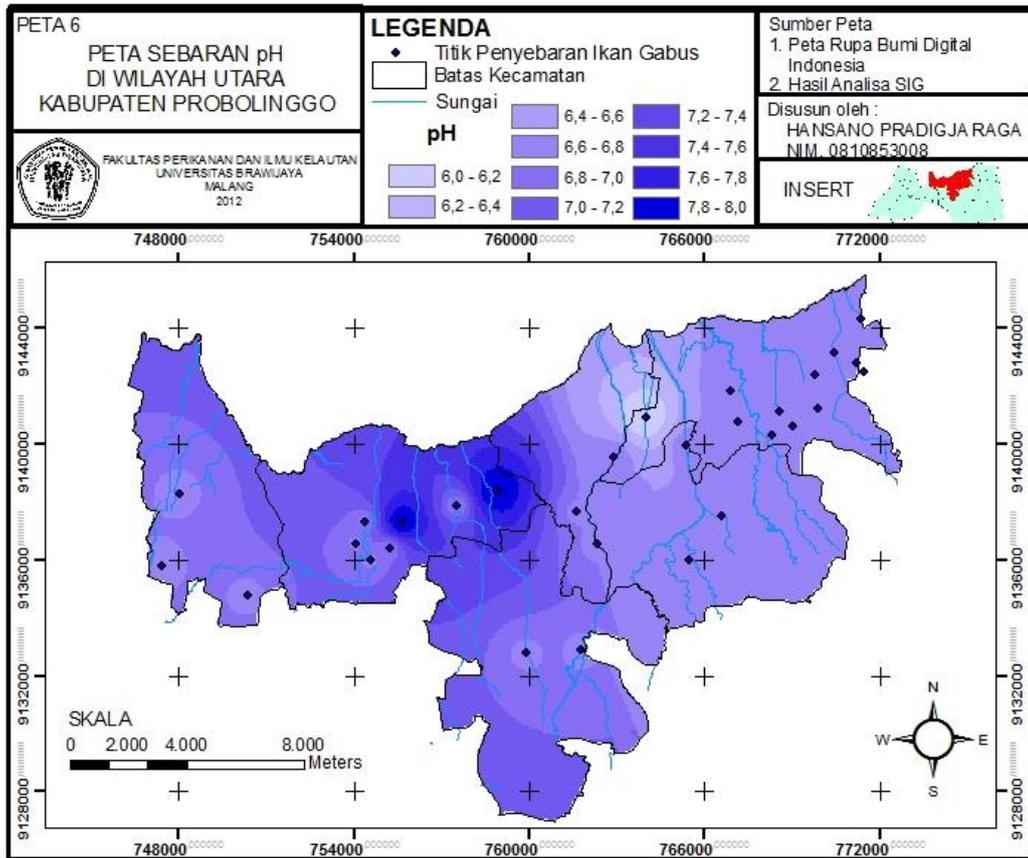
Sebaran nilai untuk parameter suhu berdasarkan hasil sampling di lapang untuk wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Peta Sebaran Suhu di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

Pada Gambar 12 menunjukkan bahwa sebaran suhu di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo semakin ke Selatan suhu semakin rendah, terutama pada Kecamatan Dringu sebelah Selatan dan Kecamatan Maron. Hal ini dikarenakan daerah tersebut merupakan daerah yang lebih sejuk dan jauh dari laut. Sedangkan pada Kecamatan kecamatan lainnya cenderung lebih panas.

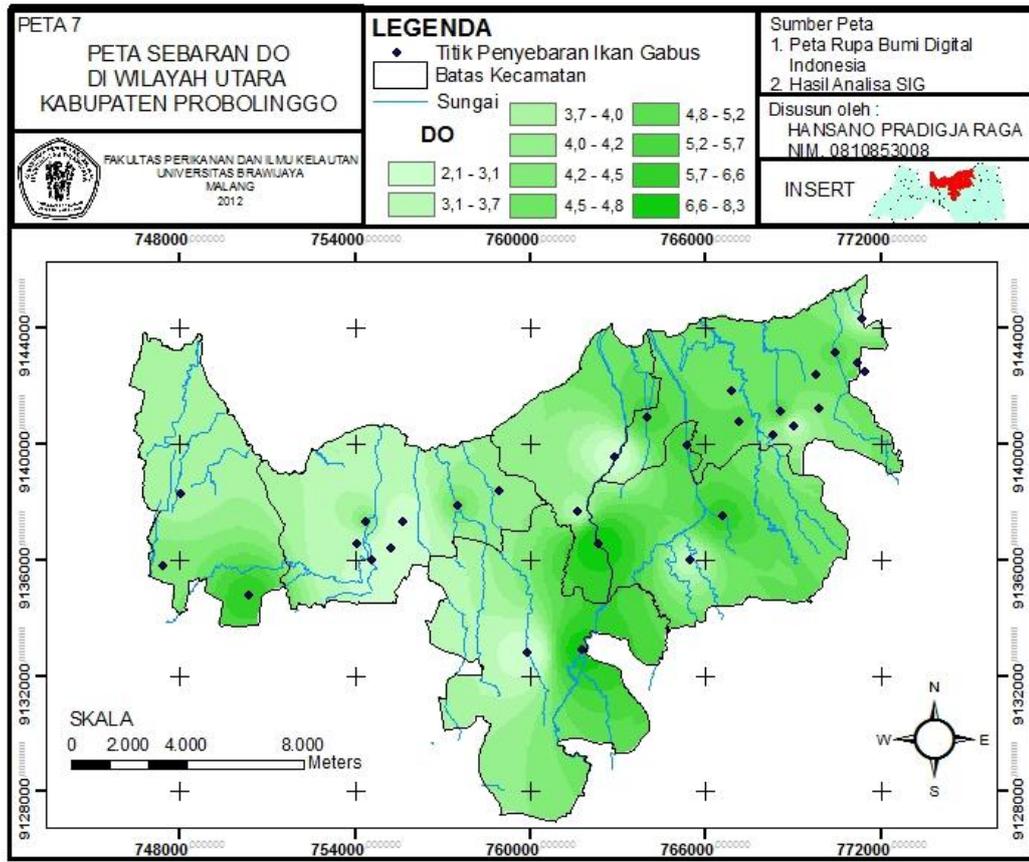
Rata – rata pengukuran pH (derajat keasaman) di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo sebesar 6-8. Menurut Jubaedah (2006), untuk kegiatan budidaya ikan gabus maka kestabilan pH hendaklah dijaga tidak kurang dari 6. Kontur pH berdasarkan hasil sampling di lapangan untuk wilayah Utara Kabupaten Probolinggo ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Sebaran pH di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

Dari Gambar diatas dapat dijelaskan bahwa nilai sebaran pH di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo menyebar merata sebesar 6-8. Nilai ini masih berada pada kisaran normal.

Oksigen terlarut (DO) dalam kegiatan budidaya merupakan faktor yang sangat penting dan tidak boleh diabaikan. Berdasarkan data pengukuran DO dilapang didapatkan kisaran DO sebesar 2,1-8,3 ppm. Konsentrasi minimum yang masih dapat diterima sebagian besar spesies budidaya dengan baik adalah 5 ppm (Kordi dan Andi, 2007). Kontur DO berdasarkan hasil sampling di lapang untuk wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Peta Sebaran DO di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

4.5 Pemetaan Daerah Kesesuaian Budidaya Ikan Gabus (*Channa gachua*)

Untuk menentukan daerah yang sesuai untuk kegiatan budidaya ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo maka perlu dilakukan penilaian wilayah dari data kualitas air yang diperoleh diantaranya adalah suhu, pH dan DO. Penilaian ini berfungsi untuk menentukan tingkat kesesuaiannya. Menurut Sulma *et. al* (2005), pada tahap ini dilakukan penentuan daerah kesesuaian Bio-fisik melalui *overlay* beberapa parameter yang sebelumnya telah diukur dilapangan. Semua parameter diberi bobot yang sama karena diasumsikan memiliki tingkat pengaruh yang sama dalam penentuan kesesuaian budidaya. Kemudian setiap parameter dibagi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan,

terdiri dari kelas sesuai (S1), cukup sesuai (S2), kurang sesuai (S3) dan tidak sesuai (TS).

Proses *overlay* dilakukan dengan metode *tree decision*, dimana kelas kesesuaian dibentuk dari parameter dengan kelas yang setingkat atau kelas yang lebih tinggi. Misal kelas sesuai (S1) hanya terbentuk dari parameter-parameter sesuai (S1), apabila ada parameter dengan kelas di bawahnya maka akan menjadi cukup sesuai (S2) atau mengikuti kelas yang terendah. Hal ini untuk menghindari daerah sesuai (S1) yang memiliki parameter tidak sesuai. Untuk kriteria kesesuaian parameter kualitas air untuk budidaya ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Kesesuaian Lingkungan Perairan Untuk Budidaya Ikan Gabus

No.	Parameter Kualitas Air	Sesuai (S1)	Cukup Sesuai (S2)	Kurang Sesuai (S3)	Tidak Sesuai (TS)
1.	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	$22 \leq S1 \leq 26$	$26 < S2 \leq 30$	$30 < S3 \leq 32$	$TS < 22,$ $TS > 32$
2.	pH	$7 \leq S1 \leq 8$	$5 \leq S2 < 7$	$3 \leq S3 < 5$	$TS < 3,$ $TS > 8$
3.	DO (ppm)	$S1 \geq 5$	$3 \leq S2 < 5$	$2 \leq S3 < 3$	$TS < 2$

Sumber : Sulma, *et al.*, 2005

Kegiatan skoring parameter kualitas air sesuai (S1) memiliki nilai 4, cukup sesuai (S2) memiliki nilai 3, kurang sesuai (S3) memiliki nilai 2, dan tidak sesuai (TS) memiliki nilai 1. Pada daerah yang sesuai dalam kegiatan budidaya ikan gabus melalui kegiatan penilaian atau skoring dapat dilihat pada Lampiran 5.

Dalam penentuan daerah kesesuaian untuk budidaya ikan gabus ini menggunakan metode interpolasi. Interpolasi adalah metode untuk mendapatkan data berdasarkan beberapa data yang telah diketahui. Dalam pemetaan, interpolasi adalah proses estimasi nilai pada wilayah yang tidak disampel atau diukur, sehingga terbuatlah peta atau sebaran nilai pada seluruh wilayah. Didalam melakukan interpolasi, terkadang akan ditemui kesalahan. Kesalahan yang dihasilkan sebelum melakukan interpolasi bisa dikarenakan kesalahan

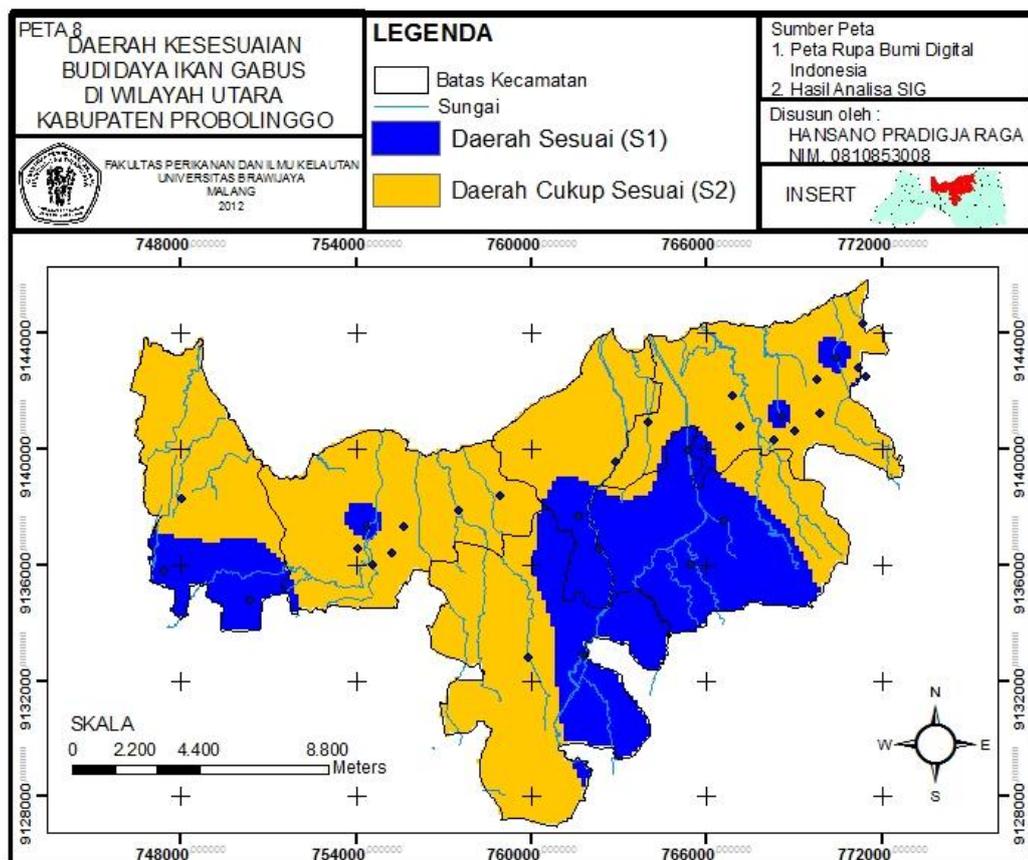
menentukan metode sampling data, kesalahan dalam pengukuran dan kesalahan dalam analisa di laboratorium (Pramono, 2008). Menurut Denmoko (2008), Interpolasi adalah metode untuk mendapatkan data berdasarkan beberapa data yang telah diketahui. Dalam pemetaan, interpolasi adalah proses estimasi nilai pada wilayah yang tidak disampel atau diukur, sehingga terbentuk peta atau sebaran nilai pada seluruh wilayah. Untuk mengolah dan menganalisa data secara spasial, Sistem Informasi Geografis (SIG) biasanya digunakan.

Metode interpolasi yang digunakan dalam penentuan daerah kelayakan budidaya ikan gabus pada penelitian ini adalah *Inverse Distance Weighted* (IDW). Metode *Inverse Distance Weighted* (IDW) merupakan metode deterministik yang sederhana dengan mempertimbangkan titik disekitarnya. Asumsi dari metode ini adalah nilai interpolasi akan lebih mirip pada data sampel yang dekat daripada yang lebih jauh. Bobot (weight) akan berubah secara linear sesuai dengan jaraknya dengan data sampel. Bobot ini tidak akan dipengaruhi oleh letak dari data sampel. Metode ini biasanya digunakan dalam industri pertambangan karena mudah untuk digunakan. Pemilihan nilai pada *power* sangat mempengaruhi hasil interpolasi. Nilai *power* yang tinggi akan memberikan hasil seperti menggunakan interpolasi *nearest neighbor* dimana nilai yang didapatkan merupakan nilai dari data point terdekat (Pramono, 2008).

Kekurangan dari metode IDW adalah nilai hasil interpolasi terbatas pada nilai yang ada pada data sampel. Karena metode ini menggunakan rata-rata dari data sampel sehingga nilainya tidak bisa lebih kecil atau lebih besar dari data sampel. Untuk mendapatkan hasil yang baik, sampel data yang digunakan harus rapat yang berhubungan dengan variasi lokal. Jika sampelnya agak jarang dan tidak merata, hasilnya kemungkinan besar tidak sesuai dengan yang diinginkan. Menurut Pramono (2008), Metode IDW memberikan hasil interpolasi yang lebih akurat dari metode *Kriging*. Hal ini dikarenakan semua hasil dengan metode IDW

memberikan nilai mendekati nilai minimum dan maksimum dari sampel data. Sedang metode *Kriging* terkadang memberikan hasil interpolasi dengan kisaran yang rendah. Opsi power dan jumlah sampel tidak memberikan perubahan yang signifikan pada hasil interpolasi.

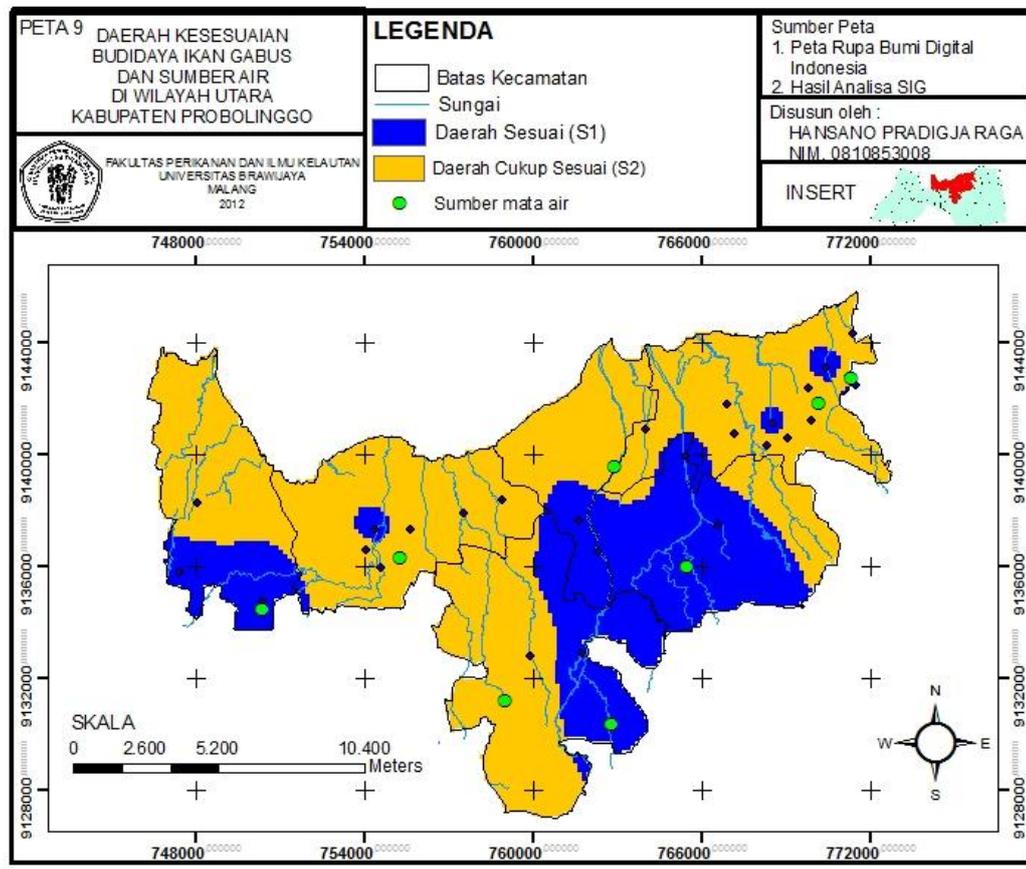
Gambar 15 menunjukkan daerah-daerah kesesuaian budidaya ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dengan menggunakan metode interpolasi IDW.



Gambar 15. Peta Daerah Kesesuaian Budidaya ikan Gabus di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

Peta pada Gambar 15 menggambarkan bahwa sebagian besar wilayah Utara Kabupaten Probolinggo cukup sesuai (S2) untuk budidaya ikan gabus. Sedangkan untuk daerah lain merupakan daerah yang sesuai (S1) untuk budidaya ikan gabus menurut kualitas air pada saat sampling.

Selanjutnya, Gambar 16 menunjukkan *overlay* hasil kesesuaian lokasi budidaya ikan gabus dengan sebaran sumber mata air di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo.



Gambar 16. Peta Daerah Kesesuaian Budidaya Ikan Gabus dan Titik Sumber Mata Air di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo

Berdasarkan peta di atas menggambarkan bahwa wilayah yang teridentifikasi sesuai untuk budidaya ikan gabus (S1) ada ditemukan sumber air. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa wilayah Utara Kabupaten Probolinggo terutama pada kecamatan Dringu bagian selatan, Kecamatan Maron, sebagian kecil Kecamatan Gending, sebagian kecil Kecamatan Kraksaan dapat digunakan sebagai budidaya ikan gabus (daerah sesuai (S1)). Asumsi diatas berdasarkan parameter kualitas air yang diambil dilapang serta sebaiknya kegiatan budidaya dilakukan di daerah yang berdekatan dengan sumber air.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

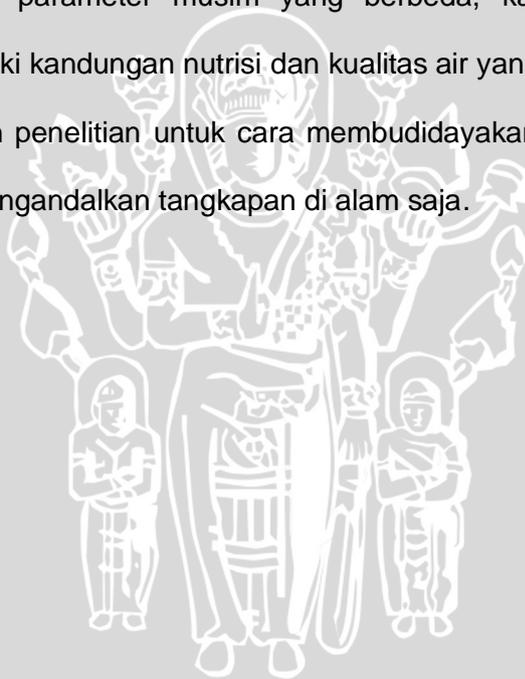
Dari hasil Penelitian tentang Studi Penyebaran Ikan Gabus (*Channa gachua*) Di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo, Propinsi Jawa Timur, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Diketahui bahwa penyebaran ikan gabus hampir merata di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo, di mana Kecamatan Kraksaan adalah yang paling besar untuk penyebarannya kecuali untuk daerah Kraksaan sebelah utara yang berbatasan dengan laut hampir tidak ada penyebaran ikan gabus.
- Ikan gabus tersebar mulai di daerah persawahan padi maupun kangkung, sungai-sungai kecil hingga sungai besar, sumber mata air serta saluran irigasi, sedangkan habitat yang paling banyak ditemukan yaitu di daerah sungai yang berarus tenang dan jernih
- Hasil yang diperoleh dari pengambilan sampel kualitas air di lapangan menunjukkan bahwa ikan gabus dapat bertoleransi pada kisaran suhu 24-34 °C, pH 6-8, DO 2,1-8,3 ppm serta kondisi arus dengan kecepatan 0,07-0,33 m/s
- Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa seluruh wilayah Utara Kabupaten Probolinggo dapat digunakan untuk kegiatan budidaya ikan gabus, kecuali kecamatan yang daerah sebelah utaranya berbatasan dengan laut karena kondisi perairan disana tidak sesuai dengan habitat hidup ikan gabus terutama pada kecamatan Dringu, Gending, Pajarakan dan Kraksaan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil Penelitian tentang Studi Penyebaran Ikan gabus di wilayah Utara Kabupaten Probolinggo, Propinsi Jawa Timur, dapat disarankan bahwa:

- Perlu dilakukan sebuah sosialisasi tentang bahayanya penangkapan ikan gabus menggunakan alat ataupun cara yang menyalahi aturan agar kelestarian hidup ikan gabus dan lingkungan sekitarnya masih terjaga dengan baik.
- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pola penyebaran ikan gabus dengan parameter musim yang berbeda, karena tiap musim perairan memiliki kandungan nutrisi dan kualitas air yang berbeda
- Perlu dilakukan penelitian untuk cara membudidayakan ikan gabus agar tidak hanya mengandalkan tangkapan di alam saja.



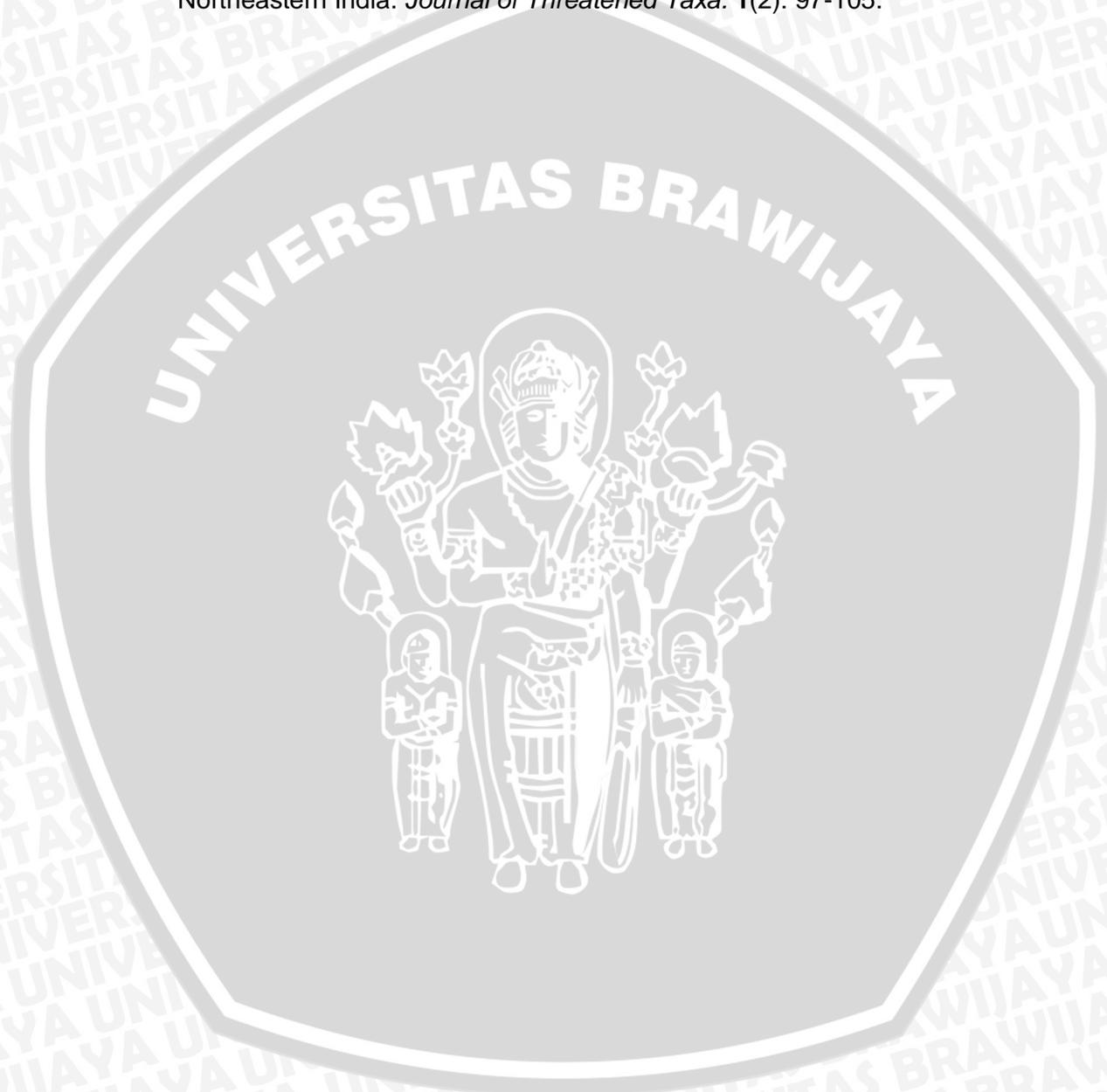
DAFTAR PUSTAKA

- Andi. 2010. **Biologi Reproduksi Ikan Gabus**. <http://www.dkp.go.id>. Diakses tanggal 10 Agustus 2012.
- Ansar, M. dan L. Muslimin. 2010. **Pengolahan dan Pemanfaatan Ikan Gabus**. Direktorat Jenderal Pendidikan Nonformal dan Formal. Jakarta. 65 hlm.
- Barus. 2001. **Pengantar Limnologi**. Swadaya Cipta. Jakarta. 164 hlm
- Bijaksana, U. 2010. **Endokrinologi Dalam Domestikasi Ikan**. <http://haruanrawa.wordpress.com/>. Diakses 17 Juni 2011.
- . 2010. **Kajian Fisiologi Ikan Gabus (*Channa Striata Blkr*) Di Dalam Wadah Dan Perairan Rawa Sebagai Upaya Domestikasi**. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/46603> Diakses pada tanggal 21 april 2012
- Cahyono, B. 2000. **Budidaya Ikan Air Tawar**. Kanisius. Yogyakarta. 113 hlm
- Courtenay, W.R. and J.D. Williams. 2004. **Snakeheads (Pisces, Channidae) A Biological Synopsis and Risk Assessment**. U.S. Geological Survey. Circular 1251. Florida.
- Denmoko, 2012. **Interpolasi Inverse Distance Weighted**. <http://denmoko.wordpress.com/2012/05/10/interpolasi-inverse-distance-weighted/> Diakses pada tanggal 12 Oktober 2012
- Effendie, H. 2003. **Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan**. Kanisius. Yogyakarta. 258 hlm
- Effendie, M. I. 1997. **Biologi Perikanan**. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor. 163 hlm
- Fitriliyani, I. 2005. **Pembesaran larva ikan gabus (*Channa striata*) dan efektifitas induksi hormon gonadotropin untuk pemijahan induk**. Tesis. Institut Pertanian Bogor. http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/8660/2005ifi_abstract.pdf?sequence=1. Di akses pada 22 juli 2012
- Hamilton. 1822. ***Channa gachua* Dwart Snakehead**. <http://fisc.ur.usgr.gov/snakehead>. Diakses tanggal 24 Februari 2012
- Hanifah, R., R. Isanto dan Y. Kristiono 2012. **Simulasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemantuan Posisi Kendaraan VIA SMS GATEWAY**. Fakultas teknik Universitas diponegoro. Semarang. http://eprints.undip.ac.id/28255/1/L2F006074_MTA.pdf. Di akses pada 22 Juli 2012.

- Jubaedah, I. 2006. **Pengelolaan Waduk Bagi Kelestarian Dan Keanekaragaman Hayati Ikan.** <http://www.docstoc.com/docs/21605934/PENGELOLAAN-WADUK-BAGI-KELESTARIAN-DAN-KEANEKARAGAMAN-HAYATI-IKAN>. Diakses tanggal 10 Agustus 2012.
- Kordi, M. G. H. dan A. B. Tancung. 2007. **Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan.** Rineka Cipta. Jakarta. 208 hlm.
- Nazir, M. 1999. **Metode Penelitian.** Ghalia Indonesia. Jakarta. 62 hlm.
- Nurtitus, F. 2010. **Ekstrak Ikan Gabus Sari Mina.** <http://sari-mina.blogspot.com/>. Diakses 17 Juni 2011.
- Pamuji, H dan R. Hidayat. 2003. **Obat albumin Kutuk.** http://Pamuji_rahmat.wordpress.com/. Diakses pada tanggal 10 Agustus 2012.
- Pramono, G. H. 2008. **Akurasi Metode IDW dan Kriging Untuk Interpolasi Sebaran Sedimen Tersuspensi di Maros, Sulawesi Selatan.** Bakosurtanal. Jakarta. 52 hlm.
- Rohmawati, S. 2010. **Kandungan Albumin Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus) Berdasarkan Berat Badan Ikan.** <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/biologi/index>. Diakses pada tanggal 21 april 2012.
- Sambah, A. B., dan M. A. Z. Fuad. 2008. **Pelatihan Dasar Sistem Informasi Geografis.** Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang. 64 hlm.
- Salmin. 2005. **Oksigen Terlarut (Do) Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (bod) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas perairan.** Oseana, Volume 3, Nomor 3, 2005 : 21 – 26
- Sukandar, D. Setyohadi dan Didik. 2005. **Diktat Mata Kuliah Pemetaan Sumber Hayati Laut.** Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang. 68 hlm.
- Sulma, S., B. Hasyim, A. Susanto dan A. Budiono. 2005. **Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Menentukan Kesesuaian Lokasi Budidaya Laut di Kepulauan Seribu.** Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Supriyadi. 2010. **Biologi Reproduksi Ikan Gabus.** <http://www.dkp.go.id>. Diakses 15 Juli 2012.
- Suryabrata, S. 1994. **Metodologi Penelitian.** CV Rajawali. Jakarta. 46 hlm.
- Syariffauzi. 2009. **Ikan Gabus (Haruan/snakehead/Channa striata).** <http://syariffauzi.wordpress.com/category/uncategorized/ikan-gabusharuansnakeheadchanna-striata/>. Diakses 22 Juni 2012.

Utomo, D., R. Wahyuni dan R. Wiyono. 2012. **Pemanfaatan Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) Menjadi Bakso Dalam Rangka Perbaikan Gizi Masyarakat Dan Upaya Meningkatkan Nilai Ekonomisnya.**<http://jurnal.yudharta.ac.id/wpcontent/uploads/2012/03/DENY>. Diakses pada tanggal 21 april 2012

Vishwanath, W. and K. Geetakumari. 2009. Diagnosis and interrelationship of fishes of the genus *Channa* Scopoli (Teleostei: Channidae) of Northeastern India. *Journal of Threatened Taxa*. 1(2): 97-105.



DAFTAR LAMPIRAN

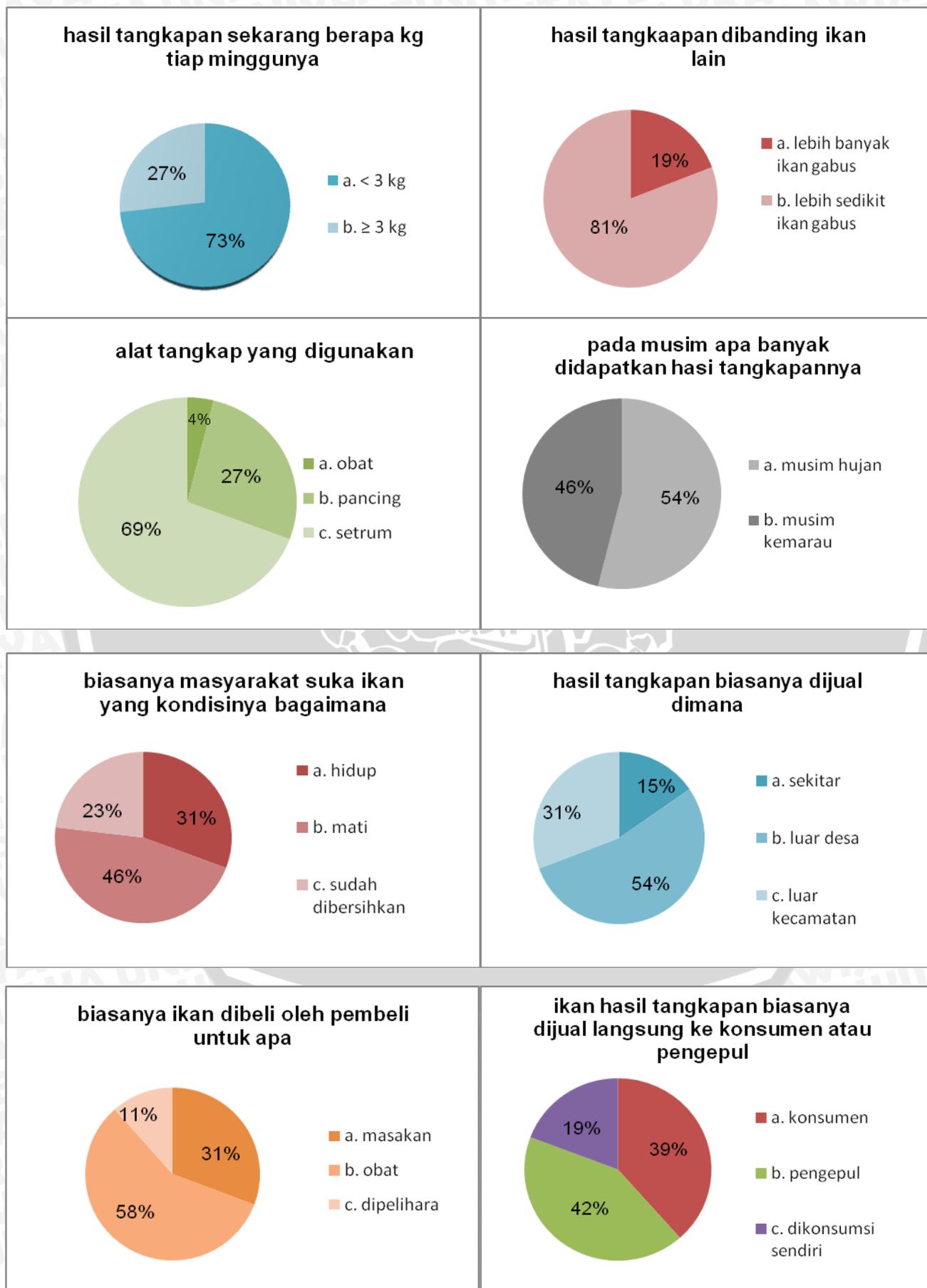
Lampiran 1. Peta Wilayah Kabupaten Probolinggo



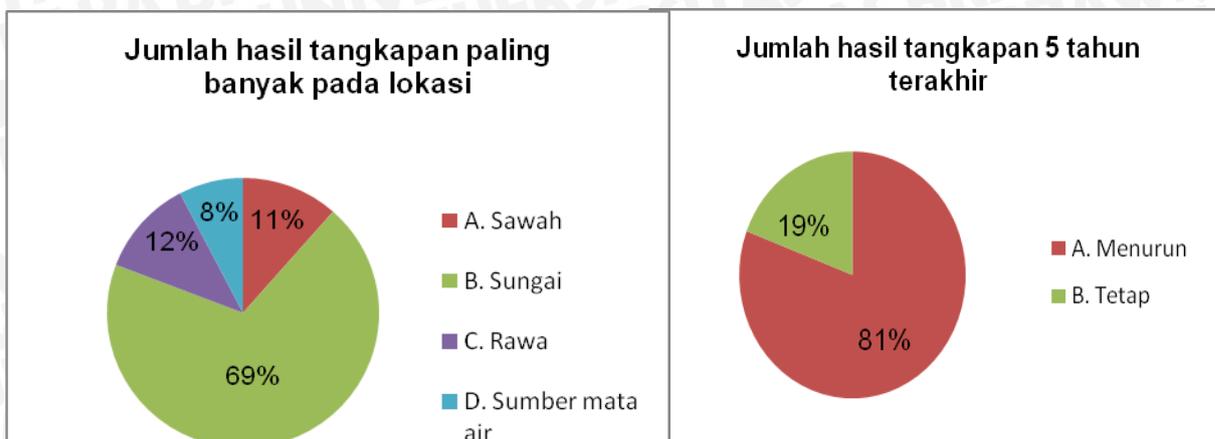
Lampiran 2. Rangkuman Hasil Kuisisioner Terhadap Responden (Penangkap)

No	Asal responden	Alat tangkap	Hasil tangkapan
1	Dringu	Setrum	2,5 kg
2	Dringu	Setrum	3 kg
3	Dringu	Setrum	3 kg
4	Dringu	Pancing	1 kg
5	Dringu	Pancing	1 kg
6	Kraksaan	Obat	3 kg
7	Kraksaan	Pancing	1,5 kg
8	Kraksaan	Pancing	1,5 kg
9	Kraksaan	Setrum	4 kg
10	Kraksaan	Setrum	3,5 kg
11	Kraksaan	Setrum	4 kg
12	Kraksaan	Setrum	3 kg
13	Kraksaan	Setrum	7 kg
14	Kraksaan	Setrum	6,5 kg
15	Maron	Setrum	3,5 kg
16	Maron	Setrum	4 kg
17	Maron	Setrum	2,5 kg
18	Maron	Setrum	3,5 kg
19	Pajarakan	Pancing	1 kg
20	Pajarakan	Pancing	1 kg
21	Gending	Setrum	2,5 kg
22	Gending	Setrum	3 kg
23	Krejengan	Setrum	3 kg
24	Krejengan	Setrum	2,5 kg
25	Krejengan	Setrum	3,5 kg
26	Krejengan	Pancing	1,5 kg

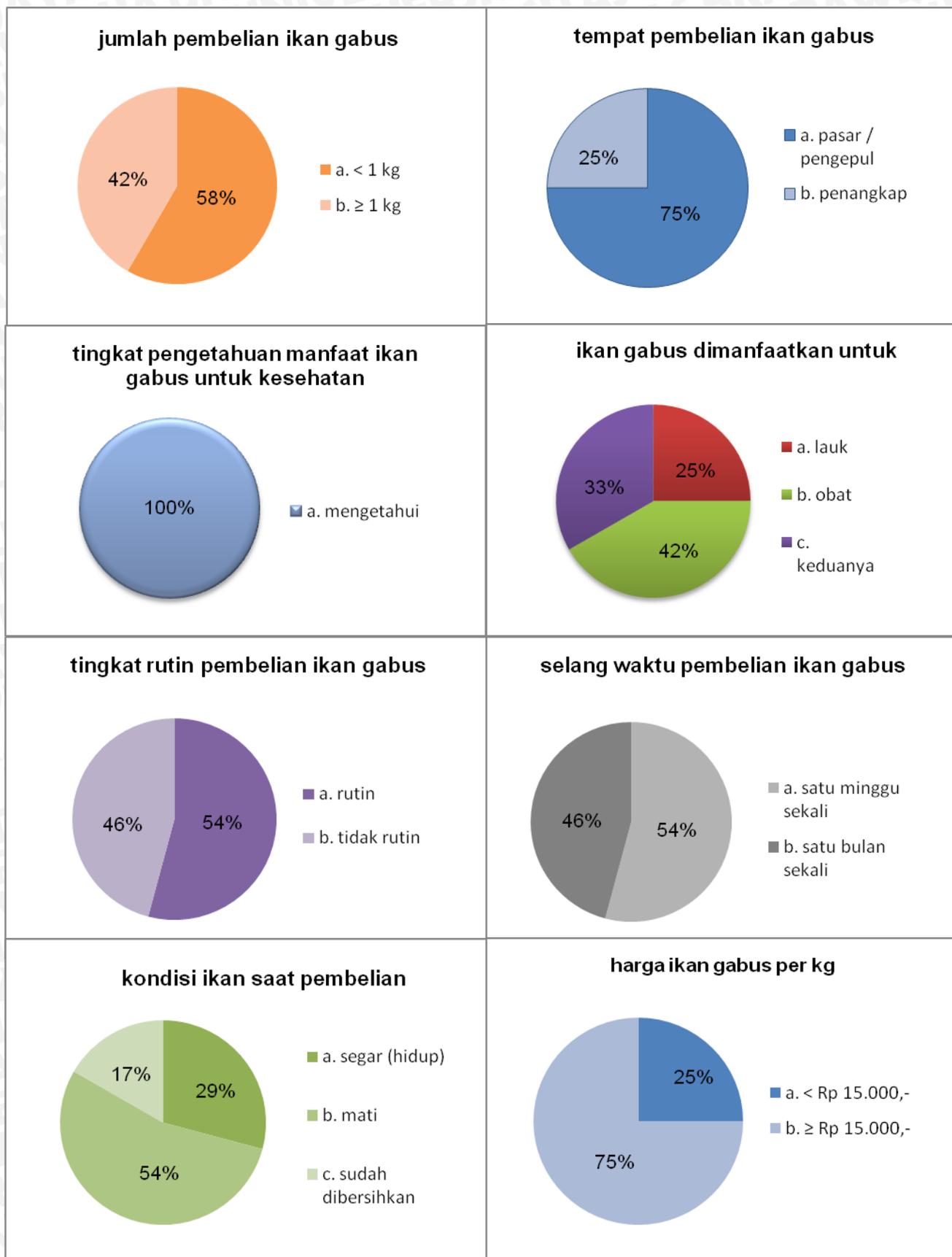
Lampiran 3. Data Tabulasi Penangkap Ikan Gabus (*Channa gachua*)
Di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo



Lampiran 3. (Lanjutan)



Lampiran 4. Data Tabulasi Konsumen Ikan Gabus (*Channa gachua*)
Di Wilayah Utara Kabupaten Probolinggo



Lampiran 5. Tabel Titik Lokasi Pengukuran Kualitas Air

No.	Tgl	Tempat	Suhu (°C)	pH	DO	Kecepatan arus	Titik Koordinat		No. Kord	Ketinggian (m dpl)
							X	Y		
1	29/04/2012	Ds Patokan Kraksaan	30	7	4,6	14,45	07°45'25.7"	113°25'10.9"	13	15
2	29/04/2012	Ds Kecik Besuk	30	7	5,3	6,20	07°45'47.7"	113°26'05.7"	14	29
3	29/04/2012	Ds Kebonagung	33	7	4,8	5,12	07°45'06.9"	113°26'46.1"	15	37
4	29/04/2012	Ds Tamansari	34	7	4,7	7,22	07°44'52.4"	113°27'32.2"	16	40
5	29/04/2012	Ds Tamansari	30	7	5,4	5,43	07°45'02.9"	113°27'41.2"	17	43
6	29/04/2012	Ds Asembagor	32	7	3,5	5,07	07°44'03.3"	113°27'36.2"	20	47
7	29/04/2012	S Besuk	29	7	5,1	5,33	07°44'42.2"	113°27'07.3"	21	45
8	29/04/2012	Ds Alas Sumur kraksaan	29	7	4,3	5,27	07°45'44.9"	113°26'48.8"	22	49
9	29/04/2012	Ds Kandang Jati Kulon	32	7	3,2	13,52	07°46'04.9"	113°26'21.9"	23	47
10	29/04/2012	Ds Rangkong Kraksaan	32	7	4,1	4,45	07°46'14.5"	113°25'58.8"	24	47
11	29/04/2012	Ds Sidomukti	33	7	5,2	14,26	07°46'00.0"	113°25'20.1"	25	40
12	29/04/2012	Leson	33	6	5,6	6,32	07°45'55.2"	113°23'37.4"	26	38
13	06/05/2012	Irigasi Ds Ronggong Lawang	28	7	3,8	3,15	07°47'24.2"	113°14'56.8"	63	46
14	06/05/2012	Kali Watu Wungkuk	25	7	6,3	6,45	07°49'18.3"	113°16'12.9"	64	42
15	06/05/2012	Irigasi Ds Sumber Agung	24	7	4,4	14,32	07°48'44.4"	113°14'36.8"	65	58

Lampiran 5. (Lanjutan)

16	07/05/2012	DAM Kelawangan Gending	26	7	4,6	5,27	07°47'53.6"	113°18'23.4"	66	31
17	07/05/2012	Irigasi Sumber Kerang	26	7	3,5	4,28	07°48'18.7"	113°18'14.0"	67	35
18	07/05/2012	Kali Gending	27	7	2,5	5,67	07°48'37.8"	113°18'30.7"	68	39
19	07/05/2012	Aliran Sumber Sentong Ds Sebaung	27	7	2,1	9,28	07°48'24.0"	113°18'51.5"	69	38
20	07/05/2012	Kali Pikatan Gending	31	8	2,4	6,68	07°47'53.8"	113°19'05.2"	70	40
21	07/05/2012	Kali Ds Jati Adi	29	8	4,1	6,32	07°47'18.6"	113°20'51.8"	71	39
22	07/05/2012	Kali Ds Brumbungan Lor	28	7	4,7	8,18	07°47'35.4"	113°20'06.3"	72	38
23	13/05/2012	Sungai Pekalan Pajajaran	25	7	2,3	5,23	07°46'39.4"	113°23'01.0"	114	55
24	13/05/2012	Persawahan Ds Sumpit Pajajaran	26	7	3,6	3,0	07°47'42.0"	113°22'20.5"	115	64
25	13/05/2012	Sungai Pekalon Pajarkan	25	7	8,3	3,0	07°48'17.8"	113°22'43.1"	116	64
26	13/05/2012	DAM Pekalen Pajajaran	26	7	7,4	3,15	07°50'17.3"	113°22'25.7"	117	95
27	13/05/2012	Kali Ds Wonorejo Maron	26	7	2,4	5,26	07°50'21.0"	113°21'24.4"	118	91
28	13/05/2012	Sungai Pekalen Maron	25	7	7,1	5,17	07°50'19.5"	113°22'26.7"	119	95
29	17/05/2012	Sungai pekalen krejengan	30	7	5,6	8,71	07°46'26.6"	113°24'23.2"	131	34
30	17/05/2012	Kali rondo ringo krejengan	27	7	6,2	3,94	07°47'46.2"	113°25'02.7"	132	38
31	17/05/2012	Aliran sumber alas lumbang	26	7	3,4	7,26	07°48'35.7"	113°24'26.2"	133	48

Lampiran 6. Tabel Skoring Parameter Kualitas Air Untuk Kesesuaian Budidaya Ikan Gabus

Tempat	Titik Koordinat		Suhu (°C)	pH	DO (ppm)	Skoring Suhu	Skoring pH	Skoring DO	Total Skoring	Nilai Rata- rata Skoring	Nilai Kesesuaian	Ket
	X	Y										
Ds Patokan Kraksaan	113°25'10. 9"	07°45'25.7"	30	7	4,6	3	4	3	10	3,33	3	S2
Ds Kecik Besuk	113°26'05. 7"	07°45'47.7"	30	7	5,3	3	4	4	11	3,67	4	S1
Ds Kebonagung	113°26'46. 1"	07°45'06.9"	33	7	4,8	1	4	3	8	2,67	3	S2
Ds Tamansari	113°27'32. 2"	07°44'52.4"	34	7	4,7	1	4	3	8	2,67	3	S2
Ds Tamansari	113°27'41. 2"	07°45'02.9"	30	7	5,4	3	4	4	11	3,67	4	S1
Ds Asembagor	113°27'36. 2"	07°44'03.3"	32	7	3,5	2	4	3	9	3	3	S2
S Besuk	113°27'07. 3"	07°44'42.2"	29	7	5,1	3	4	4	11	3,67	4	S1
Ds Alas Sumur kraksaan	113°26'48. 8"	07°45'44.9"	29	7	4,3	3	4	3	10	3,33	3	S2
Ds Kandang Jati Kulon	113°26'21. 9"	07°46'04.9"	32	7	3,2	2	4	3	9	3	3	S2
Ds Rangkong Kraksaan	113°25'58. 8"	07°46'14.5"	32	7	4,1	2	4	3	9	3	3	S2
Ds Sidomukti	113°25'20. 1"	07°46'00.0"	33	7	5,2	1	4	4	9	3	3	S2
Leson	113°23'37. 4"	07°45'55.2"	33	6	5,6	1	3	4	8	2,67	3	S2
Irigasi Ds Ronggong Lawang	113°14'56. 8"	07°47'24.2"	28	7	3,8	3	4	3	10	3,33	3	S2

Lampiran 6. (Lanjutan)

Kali Watu Wungkuk	113°16'12.9"	07°49'18.3"	25	7	6,3	4	4	4	12	4	4	S1
Irigasi Ds Sumber Agung	113°14'36.8"	07°48'44.4"	24	7	4,4	4	4	3	11	3,67	4	S1
DAM Kelawangan Gending	113°18'23.4"	07°47'53.6"	26	7	4,6	4	4	3	11	3,67	4	S1
Irigasi Sumber Kerang	113°18'14.0"	07°48'18.7"	26	7	3,5	4	3	3	10	3,33	3	S2
Kali Gending	113°18'30.7"	07°48'37.8"	27	7	2,5	3	4	2	9	3	3	S2
Aliran Sumber Sentong Ds Sebaung	113°18'51.5"	07°48'24.0"	27	7	2,1	3	4	2	9	3	3	S2
Kali Pikatan Gending	113°19'05.2"	07°47'53.8"	31	8	2,4	2	4	2	8	2,67	3	S2
Kali Ds Jati Adi	113°20'51.8"	07°47'18.6"	29	8	4,1	3	4	3	10	3,33	3	S2
Kali Ds Brumbungan Lor	113°20'06.3"	07°47'35.4"	28	7	4,7	3	4	3	10	3,33	3	S2
Sungai Pekalen Pajajaran	113°23'01.0"	07°46'39.4"	25	7	2,3	4	4	2	10	3,33	3	S2
Persawahan Ds Sumpit Pajajaran	113°22'20.5"	07°47'42.0"	26	7	3,6	4	4	3	11	3,67	4	S1
Sungai Pekalen Pajarkan	113°22'43.1"	07°48'17.8"	25	7	8,3	4	4	4	12	4	4	S1
DAM Pekalen Pajajaran	113°22'25.7"	07°50'17.3"	26	7	7,4	4	4	4	12	4	4	S1
Kali Ds Wonorejo Maron	113°21'24.4"	07°50'21.0"	26	7	2,4	4	4	2	10	3,33	3	S2
Sungai Pekalen Maron	113°22'26.7"	07°50'19.5"	25	7	7,1	4	4	4	12	4	4	S1
Sungai pekalan krejengan	113°24'23.2"	07°46'26.6"	30	7	5,6	3	4	4	11	3,67	4	S1
Kali rondo ringo krejengan	113°25'02.7"	07°47'46.2"	27	7	6,2	3	4	4	11	3,67	4	S1
Aliran sumber alas lumbang	113°24'26.2"	07°48'35.7"	26	7	3,4	4	4	3	11	3,67	4	S1

Lampiran 7. Gambar Dokumentasi Saat Kegiatan Sampling di Lapang



Foto Kegiatan Tanya Jawab Kuisisioner Dengan Penangkap Ikan Gabus (Pemancing)



Foto Kegiatan Tanya Jawab Kuisisioner Dengan Penangkap Ikan Gabus (Pemancing)



Foto Kegiatan Tanya Jawab Kuisisioner Dengan Penangkap Ikan Gabus (Penyetrum)



Foto Kegiatan Saat Penangkap Mencari Ikan Menggunakan Obat



Foto Kegiatan Tanya Jawab Kuisisioner Dengan Penangkap sekaligus penjual ikan gabus



Foto Kegiatan Tanya Jawab Dengan Pengolah ikan Gabus

Lampiran 7. (Lanjutan)



Foto Hasil Tangkapan Menggunakan Setrum

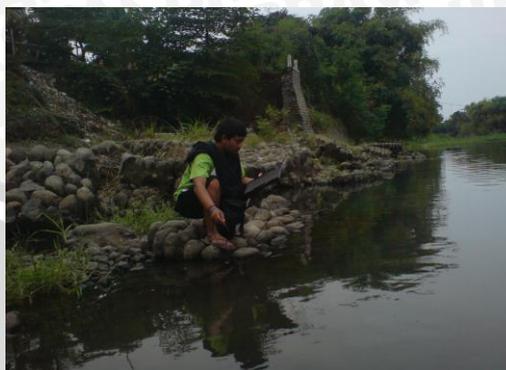


Foto Kegiatan Saat Pengukuran Kualitas Air di Lokasi Sampling



Foto Hasil Tangkapan Menggunakan Obat



Foto Masakan olahan ikan gabus



Foto Alat tangkap setrum



Foto Salah Satu Alat Yang Digunakan Untuk Mengukur Kualitas Air (DO Meter)

Lampiran 8. Indeks

- Buffering** : membangun lapisan pendukung disekitar layer dalam jarak tertentu.
- Data spasial** : data yang menunjukkan ruang, lokasi atau tempat-tempat di permukaan bumi. Data spasial berasal dari peta analog, foto udara dan penginderaan jauh dalam bentuk cetak kertas.
- Digitasi** : proses untuk mengubah informasi grafis yang tersedia dalam kertas ke format digital.
- Interpolasi** : suatu metode atau fungsi matematis untuk menduga nilai pada lokasi yang datanya tidak tersedia. Interpolasi spasial mengasumsikan bahwa atribut data bersifat berkelanjutan didalam ruang jarak (*space*) dan saling berhubungan secara spasial.
- Overlay** : proses integrasi data dari lapisan layer – layer yang berbeda.
- Peta analog** : peta dalam bentuk cetakan. Pada umumnya peta analog dibuat dengan teknik kartografi, sehingga sudah mempunyai referensi spasial seperti koordinat, skala, arah mata angin dan lain – lain.
- Plotter** : alat yang mencetak peta dalam ukuran relatif besar.
- Polygon** : daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama.
- Scanner** : alat untuk membaca tulisan pada sebuah kertas atau gambar.

Lampiran 9. Hasil Uji Kualitas Air Sungai di Kabupaten Probolinggo



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN LINGKUNGAN HIDUP
UNIT PELAKSANA TEKNIS
LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482

No : 28.2/PPP
Revisi : 0



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode contoh uji yang tertera serta tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 190.3 / 207.5 / 2011

I. LUMUM

1	Kode Contoh Uji	:	ABA/VI/2011/190.3
2	Nama Sungai	:	KALI KERTOSONO
3	Kelas	:	III
4	Jenis Contoh Uji	:	Air Badan Air
5	Restang Pengujian	:	15-Jun-11 s/d 06-Jul-11

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

1	Instansi	:	Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
2	Alamat	:	Jl. Raya Drungu No. 81 Probolinggo
3	Petugas Pengambil Contoh	:	Sugeng H,ST
4	Tanggal / Jam pengambilan	:	15 Juni 2011/10:20
5	Tanggal / Jam diterima Laboratorium	:	15 Juni 2011/17:20
6	Lokasi / Titik pengambilan contoh uji	:	Hulu
7	Metode Pengambilan Contoh Uji	:	SNI 6989.57-2008
8	Koordinat	:	

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU***	METODE DETEKSI LIMIT	HASIL UJI	ACTION METODE	KETERANGAN
ILKIMIA ANORGANIK							
1	Temperatur (*)	°C	-	-	25,8	SNI 06-6989.23-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1000	-	239,5	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 2540-C	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	60,0	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 2540-D	
1	pH (*)	mg/l	6 - 9	-	7,51	SNI 06-6989.11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	3,7	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 5210B BOD	
3	COD	mg/l	50	0,52	8,2	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 5220 C	
4	DO (*)	mg/l	> 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,13	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 4500 P-F	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	0,71	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 4500 NO ₃ -P	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,0011	SNI 06-6989.30-2005	
8	Khrom (VI)	mg/l	0,05	0,002	0,009	SNI 19-1132-1989	
9	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 3111 B	
10	Besi	mg/l	-	0,07	0,42	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 3111 B	
11	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 3111 B	
12	Mangan	mg/l	-	0,05	0,09	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 3111 B	
13	Air Raksa	mg/l	0,002	0,0002	<0,0002	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 3112 B	
14	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,060	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 3111 B	
15	Klorida	mg/l	-	1,5***)	4,40	SNI 06-6989.19-2004	
16	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 335.2 Th.1996	
17	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,16	SNI 19-6989-29-2005	
18	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,012	SNI 06-6989.9-2004	
19	Sulfat	mg/l	-	1	33,3	Sid Methods Ed.21 Th.2005 bag. 4500 SO ₄ -F	
20	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	<0,004	US EPA Method 8167 Revisi 3 Tahun 1995	
21	Beharung sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 376.2 Th.1996	
ILKIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th.1999	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	85,9	SNI 06-6989.51-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenil	µg/l	1	***)	<5	SNI 06-6989.21-2004	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

**) Baku Mutu sesuai dengan PPRI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

***) Restang pengujian terendah

Parameter beresetak miring belum masuk ruang lingkup akreditasi



07 Juli 2011

Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
 BADAN LINGKUNGAN HIDUP
 UNIT PELAKSANA TEKNIS
 LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482

No : 28.2/PPP
 Revisi : 0



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode contoh uji yang tertera serta tidak boleh digunakan kecuali seluruhnya tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 190.4 / 207.5 / 2011

I. LUMUM

1 Kode Contoh Uji	:	ABA/VI/2011/190.4
2 Nama Sungai	:	KALI KERTOSONO
3 Kelas	:	III
4 Jenis Contoh Uji	:	Air Badan Air
5 Rentang Pengujian	:	15-Jun-11 s/d 06-Jul-11

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

1 Instansi	:	Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
2 Alamat	:	Jl. Raya Dringta No. 81 Probolinggo
3 Petugas Pengambil Contoh	:	Sugeng H.S.T
4 Tanggal / Jam pengambilan	:	15 Juni 2011/11:00
5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium	:	15 Juni 2011/17:20
6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji	:	Hilir
7 Metode Pengambilan Contoh Uji	:	SNI 6989.57-2008
8 Koordinat	:	

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU**	METODE DETEKS/AMIT	HASIL UJI	ACUAN METODE	KETERANGAN
IFISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	25,2	SNI 06-6989.23-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	2.558,0	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 2340.D	Melebihi
3	Residu Teraspensi	mg/l	400	-	59,0	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 2340.D	
ILKIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,67	SNI 06-6989.11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	3,5	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 5710B.5C1D	
3	COD	mg/l	50	0,52	8,8	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 5720.C	
4	DO *)	mg/l	> 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,15	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 4500.F.5E	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	0,59	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 4500.N03-7	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,0016	SNI 06-6989.10-2005	
8	Krom (VI)	mg/l	0,05	0,002	0,007	SNI 19-1132-1989	
9	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 3111.B	
10	Besi	mg/l	-	0,07	0,62	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 3111.B	
11	Tinbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 3111.B	
12	Mangan	mg/l	-	0,05	0,07	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 3111.B	
13	Air Raksa	mg/l	0,002	0,0002	<0,0002	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 3113.B	
14	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,096	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 3111.B	Melebihi
15	Klorida	mg/l	-	1,5***)	924,70	SNI 06-6989.19-2004	
16	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 335.2 Th 1996	
17	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,35	SNI 19-6989.29-2005	
18	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,012	SNI 06-6989.9-2004	
19	Sulfat	mg/l	-	1	46,8	Sd Methods Ed.21 Th 2005 has 4500.S042.E	
20	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	<0,004	US EPA Method 8167 Revisi 1 Tahun 1995	
21	Belerang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 376.2 Th 1996	
ILKIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th 1999	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	97,4	SNI 06-6989.51-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	5***)	<5	SNI 06-6989.21-2004	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

***) Buku Mutu sesuai dengan PPRI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

****) Rentang pengujian terendah

Parameter tersebut miring belum masuk ruang lingkup akreditasi



07 Juli 2011

Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
 BADAN LINGKUNGAN HIDUP
 UNIT PELAKSANA TEKNIS
 LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482

Revisi : 0



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan lajur contoh uji yang tertera pada sertifikat dan tidak dapat digunakan secara umum oleh laboratorium tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 287.2 / 207.5 / 2011

I. U M U M

- 1 Kode Contoh Uji : ABA/VIII/2011/287.2
- 2 Nama Sungai : KALI KEDUNG GALENG
- 3 Kelas : III
- 4 Jenis Contoh Uji : Air Badan Air
- 5 Rentang Pengujian : 16-Agust-11 s/d 25-Agust-11

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

- 1 Instansi : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
- 2 Alamat : Jl. Raya Dringa No. 81 Probolinggo
- 3 Petugas Pengambil Contoh : Sugeng H, ST
- 4 Tanggal / Jam pengambilan : 16 Agustus 2011/10:45
- 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : 16 Agustus 2011/16:00
- 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : Hilir
- 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : SNI 6989.37 - 2008

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU**)	METODE DETEKSI LIMIT	HASIL UJI	ACUAN METODE	KETERANGAN
IFISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	28,9	SNI 06-6989.23-2003	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	404,0	SNI 06-6989.27-2003	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	37,0	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 2545.D	
ILKIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,46	SNI 06-6989.11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	11,3	SNI 6989.72-2008	Melebihi
3	COD	mg/l	50	0,52	25,9	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 5720.C	
4	DO *)	mg/l	≥ 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,13	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500 D-E	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	3,78	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500.M03.E	
7	NH ₄ -N	mg/l	-	-	0,00105	SNI 06-6989.30 - 2005	
8	Kobalt	mg/l	0,2	0,06	<0,06	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111.B	
9	Kadmium	mg/l	0,01	0,015	<0,015	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111.B	
10	Krom (VI)	mg/l	0,05	0,002	<0,002	SNI 19 - 1132 - 1989	
11	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111.B	
12	Besi	mg/l	-	0,07	0,105	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111.B	
13	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111.B	
14	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111.B	
15	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,04	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111.B	
16	Slamida	mg/l	0,02	0,002****)	<0,002	US EPA 335.2 Th 1996	
17	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,18	SNI 19-6989-20-2003	
18	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,101	SNI 06-6989.9-2004	Melebihi
19	Sulfat	mg/l	-	1	24,5	Sd Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500.S043.E	
20	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	<0,004	US EPA Method 8167 Revisi 1, Tahun 1995	
21	Belerang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02****)	<0,02	US EPA 336.2 Th 1996	
ILKIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th 1993	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	26,3	SNI 06-6989.31-2003	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	2****)	<2	EPA 420 I US Standard Metode 550	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

**) Baku Mutu sesuai dengan PPRJ No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

***) Rentang pengujian terendah

****) Interpretasi tidak dicantumkan atas permintaan pelanggan

Pemeriksaan beres-tes miring belum masuk ruang lingkup akreditasi



Surabaya, 26 Agustus 2011
 Manajer Teknis

Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
 BADAN LINGKUNGAN HIDUP
 UNIT PELAKSANA TEKNIS
 LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482

Revisi : 0



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan lafapenentah uji yang tertera pada sertifikat ini dan tidak berlaku untuk jenis dan lafapenentah uji yang berbeda tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 287.3 / 207.5 / 2011

I. L U M U M

- 1 Kode Contoh Uji : ABA/VIII/2011/287.3
 2 Nama Sungai : KALI KEDUNG GALENG
 3 Kelas : III
 4 Jenis Contoh Uji : Air Badan Air
 5 Rentang Pengujian : 16-Agust-11 s/d 25-Agust-11

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

- 1 Instansi : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
 2 Alamat : Jl. Raya Dringu No. 81 Probolinggo
 3 Petugas Pengambil Contoh : Sugeng H. ST
 4 Tanggal / Jam pengambilan : 16 Agustus 2011/11:40
 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : 16 Agustus 2011/16:00
 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : Hulu
 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : SNI 6989.57 - 2008

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUHA (**)	METODE DETEKS LIMIT	HASIL UJI	ACUAN METODE	KETERANGAN
I. FISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	28,5	SNI 06-6989-23-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	385,0	SNI 06-6989-27-2005	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	1,0	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 2580-D	
II. KIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,52	SNI 06-6989-11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	4,2	SNI 6989.72-2009	
3	COD	mg/l	50	0,52	9,1	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 5220-C	
4	DO *)	mg/l	> 3	-	-	SNI 06-6989-14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,09	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500 P-F	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	1,01	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500 NO3-E	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,00094	SNI 06-6989.30 - 2005	
8	Kobalt	mg/l	0,2	0,06	<0,06	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 1111-B	
9	Kadmium	mg/l	0,01	0,015	<0,015	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 1111-B	
10	Krom (VI)	mg/l	0,05	0,002	<0,002	SNI 19-1132-1989	
11	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 1111-B	
12	Besi	mg/l	-	0,07	0,156	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 1111-B	
13	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 1111-B	
14	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 1111-B	
15	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,0364	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 1111-B	
16	Stanida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 335.2 Th 1996	
17	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,52	SNI 19-6989-29-2005	
18	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,038	SNI 06-6989.9-2004	
19	Sulfat	mg/l	-	1	12,6	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500 SO4-E	
20	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	<0,004	US EPA Method 8167 Revisi 1 Tahun 1995	
21	Berang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 716.2 Th 1996	
III. KIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th 1996	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	11,5	SNI 06-6989.51-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	2***)	<2	EPA 420.1 US Standard Metode 5530	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

***) Baku Mutu sesuai dengan PPR No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

***) Rentang pengujian terendah

****) Baku Mutu yang dicantumkan atas permintaan pelanggan

*****) Rentang pengujian yang belum masuk ruang lingkup akreditasi



Surabaya, 26 Agustus 2011
 Manajer Teknis

Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN LINGKUNGAN HIDUP
UNIT PELAKSANA TEKNIS
LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode contoh uji yang tertera serta tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 474,3 / 207,5 / 2011

I. LUMUM

1 Kode Contoh Uji	:	ABA/XII/2011/474.3
2 Nama Sungai	:	SUNGAI JABUNG
3 Kelas	:	III
4 Jenis Contoh Uji	:	Air Badan Air
5 Rentang Pengujian	:	20-Des-11 s/d 04-Jan-12

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

1 Instansi	:	Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
2 Alamat	:	Jl. Raya Dringus No. 81 Probolinggo
3 Petugas Pengambil Contoh	:	Sugeng H, ST, Septorini P dan Masyafa
4 Tanggal / Jam pengambilan	:	20 Desember 2011/7:30
5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium	:	20 Desember 2011/15:30
6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji	:	Hulu
7 Metode Pengambilan Contoh Uji	:	SNI 6989.57 - 2008

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU**	METODE DETEKSI LIMIT	HASIL UJI	ACUAN METODE	KETERANGAN
I. FISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	27,8	SNI 06-6989-21-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	301,5	SNI 06-6989-21-2005	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	25,0	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 2540D	
II. KIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,38	SNI 06-6989-11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	2,9	SNI 6989-72-2009	
3	COD	mg/l	50	0,52	10,9	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 5220 C	
4	DO *)	mg/l	≥ 3	-	-	SNI 06-6989-14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,57	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 4500 P-8	
6	NO ₂ sebagai N	mg/l	20	0,01	0,99	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 4500 N02-E	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,011	SNI 06-6989-10 - 2005	
8	Kobalt	mg/l	0,2	0,06	<0,06	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3111 B	
9	Kadmium	mg/l	0,01	0,015	<0,015	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3111 B	
10	Krom (VI)	mg/l	0,05	0,002	<0,002	SNI 19 - 1132 - 1989	
11	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3111 B	
12	Besi	mg/l	-	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3111 B	
13	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3111 B	
14	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3111 B	
15	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,0406	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3111 B	
16	Klorida	mg/l	-	0,6***)	10,78	SNI 06-6989-19-2004	
17	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 335.2 Th 1996	
18	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,45	SNI 19-6989-29-2005	
19	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,993	SNI 06-6989-9-2004	
20	Sulfat	mg/l	-	1	15,6	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 4500 S04-E	Melebihi
21	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	10,78	US EPA Method 8107 Revisi 1 Tahun 1995	
22	Belerang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 376.2 Th 1996	
III. KIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1604 Th 1999	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	125,8	SNI 06-6989-51-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	2***)	<2	EPA 420-1 US Standard Metode 5520	

Contoh : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

***) Baku Mutu sesuai dengan PPRI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

****) Rentang pengujian terendah

Interpretasi tidak dimaksudkan atas persetujuan pelanggan

Water barcode wiring belum masuk ruang lingkup akreditasi



MENGETAHUI
 Kepala Laboratorium
 Badan Lingkungan Hidup

Surabaya, 04 Januari 2012



Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
**BADAN LINGKUNGAN HIDUP
 UNIT PELAKSANA TEKNIS
 LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN**
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode contoh uji yang tertera serta tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 474.4 / 207.5 / 2011

I. U M U M

- 1 Kode Contoh Uji : ABA/XII/2011/474.4
 2 Nama Sungai : SUNGAI JABUNG
 3 Kelas : III
 4 Jenis Contoh Uji : Air Badan Air
 5 Rentang Pengujian : 20-Des-11 s/d 04-Jan-12

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

- 1 Instansi : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
 2 Alamat : Jl. Raya Dringu No. 81 Probolinggo
 3 Petugas Pengambil Contoh : Sugeng H. ST., Saparini P dan Musyafa
 4 Tanggal / Jam pengambilan : 20 Desember 2011/07:30
 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : 20 Desember 2011/15:30
 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : Hilir
 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : SNI 6989.57 - 2008

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU (***)	METODE DETEKSI / LIMIT	HASIL UJI	ACUAN METODE	KETERANGAN
I. FISIKA							
1	Temperatur (*)	°C	-	-	28,2	SNI 06-6989.23-2008	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	361,0	SNI 06-6989.27-2005	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	37,0	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 2540-D	
II. KIMIA ANORGANIK							
1	pH (*)	mg/l	6 - 9	-	7,38	SNI 06-6989.13-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	6,3	SNI 6989.72-2009	Melebihi
3	COD	mg/l	50	0,52	25,0	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 5220-C	
4	DO (*)	mg/l	≥ 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,48	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 4500-P-E	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	0,69	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 4500-NO ₃ -E	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,0530	SNI 06-6989.30 - 2005	
8	Kobalt	mg/l	0,2	0,06	<0,06	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3113-B	
9	Kadmium	mg/l	0,01	0,015	<0,015	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3113-B	
10	Krom (VI)	mg/l	0,05	0,002	0,003	SNI 19 - 1172 - 1989	
11	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3113-B	
12	Besi	mg/l	-	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3113-B	
13	Tinbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3113-B	
14	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3113-B	
15	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,0284	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 3113-B	
16	Klorida	mg/l	-	0,6***)	9,80	SNI 06-6989.19-2004	
17	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 335.2 Th 1996	
18	Fluorida	mg/l	1,5	0,015	0,27	SNI 19-6989-29-2005	
19	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,687	SNI 06-6989.9-2004	Melebihi
20	Sulfat	mg/l	-	1	17,2	Sid Methods Ed 21 Th 2005 Isa. 4500-SO ₄ -E	
21	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	9,80	US EPA Method 8167 Revisi 1 Tahun 1995	
22	Belerang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 776.2 Th 1996	
III. KIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th 1992	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	105,0	SNI 06-6989.51-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	2***)	<2	EPA 420.1 US Standard Metode 5520	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

**) Baku Mutu sesuai dengan PPRI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

***) Rentang pengujian terendah

Interpretasi tidak dicantumkan atas permohonan pelanggan

Hasil ini dicetak online sebelum masuk ruang lingkup akreditasi



PERHATIAN
 Badan Lingkungan Hidup
 Probolinggo, Jawa Timur

Surabaya,

04 Januari 2012

Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
 BADAN LINGKUNGAN HIDUP
 UNIT PELAKSANA TEKNIS
 LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482

No : 28.2/PPP
 Revisi : 0



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode contoh uji yang tertera serta tidak boleh digunakan kecuali seluruhnya tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 190.1 / 207.5 / 2011

I. U M U M

1	Kode Contoh Uji	:	ABA/VI/2011/190.1
2	Nama Sungai	:	KANDANG JATI
3	Kelas	:	III
4	Jenis Contoh Uji	:	Air Badan Air
5	Rentang Pengujian	:	15-Jun-11 s/d 06-Jul-11

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

1	Instansi	:	Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
2	Alamat	:	Jl. Raya Dering No. 81 Probolinggo
3	Petugas Pengambil Contoh	:	Sugeng H,ST
4	Tanggal / Jam pengambilan	:	15 Juni 2011/09:10
5	Tanggal / Jam diterima Laboratorium	:	15 Juni 2011/17:20
6	Lokasi / Titik pengambilan contoh uji	:	Hulu
7	Metode Pengambilan Contoh Uji	:	SNI 6989.57 - 2008
8	Koordinat	:	-

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU **)	METODE DETEKSI LIMIT	HASIL UJI	ACEAN METODE	KETERANGAN
I. FISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	24,4	SNI 06-6989.23-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	246,5	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 2549-C	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	97,0	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 2549-D	
II. KIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,58	SNI 06-6989.11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	2,6	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 5210B BOD	
3	COD	mg/l	50	0,52	6,1	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 5220 C	
4	DO *)	mg/l	> 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,16	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 4500 P.F	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	0,77	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 4500 NO3.F	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,0016	SNI 06-6989.30 - 2005	
8	Krom (VI)	mg/l	0,05	0,002	0,008	SNI 19 - 1132 - 1989	
9	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 3111.B	
10	Besi	mg/l	-	0,07	0,08	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 3111.G	
11	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 3111.H	
12	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 3111.I	
13	Air Raksa	mg/l	0,002	0,0002	<0,0002	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 3112.H	
14	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,096	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 3111.B	
15	Klorida	mg/l	-	1,5***)	7,30	SNI 06-6989.19-2004	
16	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 305.2 Th 1996	
17	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,23	SNI 19-6989-28-2005	
18	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,012	SNI 06-6989.9-2004	
19	Sulfat	mg/l	-	1	17,9	Sid Methods Ed.21 Th 2005 hlm. 4500 SO42.F	
20	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	<0,004	US EPA Method 8157 Revisi 3 Tahun 1995	
21	Belerang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 376.2 Th 1996	
III. KIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th 1999	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	< 9	SNI 06-6989.31-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	5***)	< 5	SNI 06-6989.21-2004	

Catatan : *) alur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

***) Baku Mutu sesuai dengan PPRI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

****) Rentang pengujian terendah

Parameter bercetak miring belum masuk ruang lingkup akreditasi



07 Juli 2011

Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
 BADAN LINGKUNGAN HIDUP
 UNIT PELAKSANA TEKNIS
 LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482

No : 28.2/PPP
 Revisi : 0



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode contoh uji yang tertera serta tidak boleh digunakan kecuali selanjutnya rangsu persetyajuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 190.2 / 207.5 / 2011

I. L U M U M

- 1 Kode Contoh Uji : ABA/VI/2011/190.2
 2 Nama Sungai : KANDANG JATI
 3 Kelas : III
 4 Jenis Contoh Uji : Air Badan Air
 5 Rentang Pengujian : 15-Jun-11 s/d 06-Jul-11

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

- 1 Instansi : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
 2 Alamat : Jl. Raya Dringgo No. 81 Probolinggo
 3 Petugas Pengambil Contoh : Sugeng H.S.T.
 4 Tanggal / Jam pengambilan : 15 Juni 2011/09:45
 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : 15 Juni 2011/17:20
 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : Hllle
 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : SNI 6989.57 - 2008
 8 Koordinat :

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU **)	METODE DETEKSI LAINNY	HASIL UJI	ACUAN METODE	KETERANGAN
I. FISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	25,1	SNI 06-6989.23-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	262,0	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 2540-C	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	119,0	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 2540-D	
II. KIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,62	SNI 06-6989.11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	7,6	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 5210B BOD	Melebihi
3	COD	mg/l	50	0,52	18,4	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 5220-C	
4	DO *)	mg/l	> 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,17	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500 P-F	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	0,33	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500 NO3-F	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,0014	SNI 06-6989.30 - 2005	
8	Khrom (VI)	mg/l	0,05	0,002	<0,013	SNI 19 - 1132 - 1989	
9	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
10	Besi	mg/l	-	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
11	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
12	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
13	Air Raksa	mg/l	0,002	0,0002	<0,0002	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3112-B	
14	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,026	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-D	
15	Klorida	mg/l	-	1,5***)	7,40	SNI 06-6989.19-2004	
16	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 315.2 Th 1996	
17	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,27	SNI 18-6989-29-2005	
18	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,021	SNI 06-6989.9-2004	
19	Sulfat	mg/l	-	1	19,8	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500 SO42-F	
20	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	0,01	US EPA Method 8167	
21	Belerang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	Revisi 1 Tahun 1992 US EPA 315.2 Th 1996	
III. KIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th 1999	
2	Deterjen sebagai MBAS	µg/l	200	9	33,2	SNI 06-6989.51-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	5***)	<5	SNI 06-6989.21-2004	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

**) Baku Mutu sesuai dengan PPRI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

***) Rentang pengujian terendah

Parameter beresuk naring belum masuk ruang lingkup akreditasi

Sumber

07.11.2011

Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
 BADAN LINGKUNGAN HIDUP
 UNIT PELAKSANA TEKNIS
 LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482

Revisi : 0



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode sampel uji yang tertera serta tidak boleh dipergunakan kembali sebelumnya tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 287.1 / 207.5 / 2011

I. L U M U M

1	Kode Contoh Uji	:	ABA/VIII/2011/287.1
2	Nama Sungai	:	KALI RONDONINGO
3	Kelas	:	III
4	Jenis Contoh Uji	:	Air Badan Air
5	Rentang Pengujian	:	16-Agust-11 s/d 25-Agust-11

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

1	Instansi	:	Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
2	Alamat	:	Jl. Raya Dringu No. 81 Probolinggo
3	Petugas Pengambil Contoh	:	Sugeng H. ST
4	Tanggal / Jam pengambilan	:	16 Agustus 2011/09:00
5	Tanggal / Jam diterima Laboratorium	:	16 Agustus 2011/16:00
6	Lokasi / Titik pengambilan contoh uji	:	Hilir
7	Metode Pengambilan Contoh Uji	:	SNI 6989.57 - 2008

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUKA (**)	METODE DETEKSI LIMITE	HASIL UJI	ACUAN METODE	KETERANGAN
I. FISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	26,4	SNI 06-6989.23-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	38.780,0	SNI 06-6989.27-2005	Melebihi
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	34,0	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 2545D	
II. KIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,49	SNI 06-6989.11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	10,4	SNI 6989.72-2009	Melebihi
3	COD	mg/l	50	0,52	21,4	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 5220 C	
4	DO *)	mg/l	≥ 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,24	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 4500 P-E	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	0,04	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 4500 NO3-E	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,00057	SNI 06-6989.30 - 2005	
8	Kobalt	mg/l	0,2	0,06	<0,06	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 3111 B	
9	Kadmium	mg/l	0,01	0,015	<0,015	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 3111 B	
10	Khrom (VI)	mg/l	0,05	0,002	<0,002	SNI 19 - 1132 - 1989	
11	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 3111 B	
12	Besi	mg/l	-	0,07	0,082	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 3111 B	
13	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 3111 B	
14	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 3111 B	
15	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,0628	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 3111 B	Melebihi
16	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 335.2 Th 1996	
17	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,52	SNI 19-6989-29-2005	
18	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,009	SNI 06-6989.9-2004	
19	Sulfat	mg/l	-	1	2.248,9	Sid Methods Ed 21 Th 2005 has. 4500 SO4-E	
20	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	<0,004	US EPA Method 8167 Revisi 1 Tablas 1995	
21	Befarang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 376.2 Th 1996	
III. KIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th 1999	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	39,6	SNI 06-6989.51-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	2***)	<2	EPA 420.1 US Standard Methode 5520	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

***) Baku Muka sesuai dengan PPR No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

****) Rentang pengujian terendah

Interpretasi tidak dicantumkan atas permintaan pelanggan

Parameter beresiko tinggi belum masuk ruang lingkup akreditasi



Surabaya, 26 Agustus 2011
 Manajer Teknis

Lampiran 9. (Lanjutan)



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN LINGKUNGAN HIDUP
UNIT PELAKSANA TEKNIS
LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482**



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode contoh uji yang tertera serta tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 474.1 / 2017.5 / 2011

I. U M U M

- 1 Kode Contoh Uji : ABA/XII/2011/474.1
- 2 Nama Sungai : SUNGAI GENDING
- 3 Kelas : III
- 4 Jenis Contoh Uji : Air Badan Air
- 5 Rentang Pengujian : 20-Des-11 s/d 04-Jan-12

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

- 1 Instansi : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
- 2 Alamat : Jl. Raya Dringu No. 81 Probolinggo
- 3 Petugas Pengambil Contoh : Sugeng H, ST., Saptorini P dan Muayafa
- 4 Tanggal / Jam pengambilan : 20 Desember 2011/07:30
- 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : 20 Desember 2011/15:30
- 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : Hulu
- 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : SNI 6989.57 - 2008

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU**	METODE DETEKSI	HASIL UJI	ACUAN METODE	REYERANGAN
I. FISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	26,8	SNI 06-6989.23-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	519,5	SNI 06-6989.27-2005	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	154,0	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 2340-D	
II. KIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,42	SNI 06-6989.11-2004	*
2	BOD ₅	mg/l	6	1	1,8	SNI 6989.72-2009	
3	COD	mg/l	50	0,52	10,7	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 5720-C	
4	DO *)	mg/l	≥ 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,38	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4200-F.6	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	1,02	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500-NO3-F	
7	NH ₂ -N	mg/l	-	-	0,0012	SNI 06-6989.30 - 2005	
8	Kobalt	mg/l	0,2	0,06	<0,06	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
9	Kadmium	mg/l	0,01	0,015	<0,015	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
10	Krom (VI)	mg/l	0,05	0,002	<0,002	SNI 19 - 1132 - 1989	
11	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
12	Besi	mg/l	-	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
13	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
14	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	
15	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,0602	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 3111-B	Melebihi
16	Klorida	mg/l	-	0,6***)	14,70	SNI 06-6989.19-2004	
17	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 325.2 Th 1996	
18	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,21	SNI 19-6989-29-2005	
19	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,029	SNI 06-6989.9-2004	
20	Sulfat	mg/l	-	1	21,6	Sid Methods Ed 21 Th 2005 bag. 4500-SO42-F	
21	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	0,01	US EPA Method 8167 Revisi 1 Tahun 1995	
22	Belerang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 376.2 Th 1996	
III. KIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1664 Th 1999	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	31,2	SNI 06-6989.51-2005	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	2***)	<2	EPA 420.1 US Standard Methods 5510	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

***) Baku Mutu sesuai dengan PPRI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

****) Rentang pengujian terendah

Interpretasi tidak dicantumkan atas permintaan pelanggan

Untuk mencetak nstring belum masuk ruang lingkup akreditasi



PERINGATAN
Badan Lingkungan Hidup

Surabaya

04 Januari 2012



Lampiran 9. (Lanjutan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN LINGKUNGAN HIDUP
UNIT PELAKSANA TEKNIS
LABORATORIUM UJI KUALITAS LINGKUNGAN
 Jl. Wisata Menanggal 38 Surabaya Telp. (031) 8541807 Fax. (031) 8530482



Sertifikat pengujian ini hanya berlaku untuk jenis dan kode contoh uji yang tertera serta tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya tanpa persetujuan dari laboratorium

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

NO : 660 / 474.2 / 207.5 / 2011

I. L U M U M

- 1 Kode Contoh Uji : ABA/XII/2011/474.2
 2 Nama Sungai : SUNGAI GENDING
 3 Kelas : III
 4 Jenis Contoh Uji : Air Badan Air
 5 Rentang Pengujian : 20-Des-11 s/d 04-Jan-12

II. DATA PENGIRIM CONTOH UJI

- 1 Instansi : Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Probolinggo
 2 Alamat : Jl. Raya Dringu No. 81 Probolinggo
 3 Petugas Pengambil Contoh : Sugeng H, ST, Saptorini P dan Musyafa
 4 Tanggal / Jam pengambilan : 20 Desember 2011/07.55
 5 Tanggal / Jam diterima Laboratorium : 20 Desember 2011/15.30
 6 Lokasi / Titik pengambilan contoh uji : Hilir
 7 Metode Pengambilan Contoh Uji : SNI 6989.57 - 2008

III. HASIL PENGUJIAN

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU**)	METODE DETEKSI LIMIT	HASIL UJI	ACUAN METODE	KETERANGAN
I. FISIKA							
1	Temperatur *)	°C	-	-	26,5	SNI 06-6989.21-2005	
2	Residu Terlarut	mg/l	1.000	-	400,0	SNI 06-6989.27-2005	
3	Residu Tersuspensi	mg/l	400	-	123,0	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 2140.0	
II. KIMIA ANORGANIK							
1	pH *)	mg/l	6 - 9	-	7,59	SNI 06-6989.11-2004	
2	BOD ₅	mg/l	6	1	2,1	SNI 6989.72-2009	
3	COD	mg/l	50	0,52	14,1	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 5230.0	
4	DO *)	mg/l	≥ 3	-	-	SNI 06-6989.14-2004	
5	Total fosfat sbg P	mg/l	1	0,02	0,45	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 4500.P.F.	
6	NO ₃ sebagai N	mg/l	20	0,01	2,26	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 4500.N(O3)-0	
7	NH ₃ -N	mg/l	-	-	0,0017	SNI 06-6989.30 - 2005	
8	Kobalt	mg/l	0,2	0,06	<0,06	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 3113.0	
9	Kadmium	mg/l	0,01	0,015	<0,015	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 3113.0	
10	Krom (VI)	mg/l	0,05	0,002	0,003	SNI 19 - 1132 - 1989	
11	Tembaga	mg/l	0,02	0,029	<0,029	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 3113.0	
12	Besi	mg/l	-	0,07	<0,07	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 3113.0	
13	Timbal	mg/l	0,03	0,07	<0,07	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 3113.0	
14	Mangan	mg/l	-	0,05	<0,05	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 3113.0	
15	Seng	mg/l	0,05	0,017	0,031	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 3113.0	Melampaui
16	Klorida	mg/l	-	0,6***)	13,72	SNI 06-6989.19-2004	
17	Sianida	mg/l	0,02	0,002***)	<0,002	US EPA 335.2 Th 1996	
18	Fluorida	mg/l	1,5	0,035	0,41	SNI 19-6989-29-2003	
19	Nitrit sebagai N	mg/l	0,06	0,0025	0,021	SNI 06-6989.9-2004	
20	Sulfat	mg/l	-	1	9,0	SNI Methods Ed 21 Th 2005 Jaw. 4500.S(SO4).F.	
21	Klorin bebas	mg/l	0,03	0,004	<0,004	US EPA Method 8107 Revisi 1 Tahun 1995	
22	Belerang sbg H ₂ S	mg/l	0,002	0,02***)	<0,02	US EPA 376.2 Th 1996	
III. KIMIA ORGANIK							
1	Minyak dan Lemak	µg/l	1000	1050	<1050	US EPA Methods 1604 Th 1999	
2	Detergen sebagai MBAS	µg/l	200	9	38,8	SNI 06-6989.51-2003	
3	Senyawa Fenol sebagai fenol	µg/l	1	2***)	<2	EPA 420.1 US Standard Methods 5530	

Catatan : *) diukur oleh petugas pengambil contoh uji di lapangan

***) Baku Mutu sesuai dengan PPRI No. 82 Tahun 2001 tentang Pengendalian Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air

****) Rentang pengujian terendah

Interpretasi tidak dicantumkan atas permintaan pelanggan

Respon cepat beresita minggu belum masuk ruang lingkup akreditasi



MENGETAHUI
 Kepala Laboratorium
 Badan Lingkungan Hidup

Surabaya,

04 Januari 2012