

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Kajian Teoretis

1. Hakikat Kajian Geografi Tentang Perikanan

(a). Hakekat Geografi

Sumaatmadja, Nursid (1988:30) mengatakan geografi mempelajari bumi sebagai tempat tinggal manusia berkenaan dengan ruang yang memiliki struktur, pola dan proses terbentuknya oleh aktivitas manusia. Selain itu, konsep “tempat tinggal manusia” tidak hanya terbatas pada permukaan bumi yang tidak dihuni oleh manusia sepanjang tempat itu penting artinya bagi kehidupan manusia.

Bertitik tolak pada pemikiran itu studi geografi meliputi segala fenomena yang terdapat di permukaan bumi, baik alam organik maupun alam anorganik yang ada hubungannya dengan kehidupan manusia. gejala organik dan anorganik itu dianalisis penyebarannya, perkembangannya, interelasinya dan interaksinya.

Pendidikan geografi merupakan salah satu pendidikan yang paling banyak kandungan lingkungannya. tujuan pendidikan geografi adalah menanamkan pemahaman dan kepedulian terhadap sumberdaya alam dan lingkungan, mengelola sumberdaya alam dan lingkungan secara berkelanjutan, memanfaatkan sumberdaya alam dilihat dari segi ekologis dan ekonomisnya.

Secara harfiah, geografi berasal dari bahasa Yunani, yaitu geo yang berarti bumi, dan grafien yang berarti gambaran (DESKRIPSI). deskripsi tersebut meliputi alam lingkungan manusia pada tempat-tempat tertentu, oleh karena itu pengetahuan manusia tentang alam lingkungan pada tempat-tempat tertentu, termasuk perbedaan dan persamaan dapat diartikan sebagai pengetahuan geografi.

Menurut lokakarya peningkatan kualitas pengajaran geografi (Seminar Semarang 2011 : 11). geografi diartikan sebagai “ilmu yang mempelajari tentang persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkuangan dengan konsep keruangan”. Prinsip geografi

Prinsip merupakan dasar yang digunakan sebagai landasan dalam menjelaskan suatu fenomena atau masalah yang terjadi. prinsip berfungsi sebagai pegangan atau pedoman dasar dalam memahami fenomena itu dengan prinsip yang dimiliki gejala atau permasalahan yang terjadi secara umum dapat dijelaskan dan dipahami karakteristik yang dimilikinya dan keterkaitan dengan fenomena atau permasalahan lain. setiap bidang ilmu itu memiliki kesamaan dengan prinsip bidang ilmu lain, tetapi juga ada kemungkinan berbeda sama sekali.

Dalam bidang geografi dikenal sejumlah prinsip, yaitu :

(1). Prinsip penyebaran

Dalam prinsip ini fenomena atau masalah alam dan manusia tersebar dipermukaan bumi. penyebaran fenomena atau permasalahan itu tidak merata.

(2). Prinsipinterelasi

Fenomena atau permasalahan alam dan manusia saling terjadi keterkaitan antara aspek yang satu dengan aspek yang lainnya.

(3). Prinsipdeskripsi

Fenomena alam memiliki saling keterkaitan. keterkaitan antara aspek alam (lingkungan) dan aspek manusia itu dapat dideskripsikan. pendeskripsian itu melalui fakta, gejala, masalah, sebab akibat, cara kualitatif dan kuantitatif.

(4). Prinsip korologi

Prinsip korologi merupakan prinsip keterpaduan antara prinsip penyebaran, interelasinya, dan interaksinya dalam satu ruang.

(b). Konsep geografi

Geografi pada hakekatnya merupakan studi tentang gejala-gejala yang nyata dalam kehidupan manusia. Gejala geografi yang ada di sekitar merupakan hasil keseluruhan interelasi, interaksi dan interdependensi antar manusia dengan lingkungannya, keruangan antara faktor fisik dan non fisik. Dalam mempelajari gejala geografi terdapat pola nyata dan pola abstrak, pola abstrak dalam pengertian abstraksi disebut konsep. Sehingga dapat menjawab pertanyaan geografi (what-where-why-when-who-how)

Dalam mengkaji objek material, ada lima belas konsep yang dikemukakan oleh Henry J. Warman (Sumatmaja, Nursid, 1988 : 13).

Adapun konsep yang dikemukakan Henry J. Warman diantaranya yaitu:

(1). Konsep lokasi

Konsep lokasi atau letak merupakan konsep utama yang sejak awal pertumbuhan geografi telah menjadi ciri khusus ilmu atau pengetahuan geografi. Dalam konsep lokasi ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu: lokasi absolute yaitu lokasi suatu wilayah yang didasarkan pada garis lintang dan garis bujur. Lokasi relative yaitu suatu lokasi di permukaan bumi.

(2). Konsep Jarak

Jarak sebagai konsep geografi mempunyai arti penting dalam kehidupan sosial, ekonomi ataupun kepentingan pertahanan. Jarak merupakan faktor pembatas yang bersifat alami, meskipun arti pentingnya bersifat relatif sejalan dengan kemajuan kehidupan dan teknologi.

Jarak berkaitan erat dengan lokasi dan upaya pemenuhan kebutuhan atau keperluan pokok kehidupan, seperti air tanah yang subur dan

pusat pelayanan. jarak dapat dinyatakan dengan ukuran lurus di udara mudah diukur dalam peta (dengan memperhatikan skala peta) namun dapat juga dikatakan sebagai jarak tempuh, baik yang berkaitan dengan waktu perjalanan yang diperlukan maupun dengan satuan biaya angkutan.

(3). Konsep Keterjangkauan

Keterjangkauan tidak selalu berkaitan dengan jarak, tetapi lebih berkaitan dengan kondisi medan atau ada tidaknya sarana umum yang dapat dipakai. suatu tempat dikatakan terasing atau terisolir apabila tempat itu sukar dijangkau (dengan sarana transportasi atau angkutan) dari tempat lain. rintangan medan yang berupa rangkaian pegunungan tinggi, hutan, rawa, atau gurun pasir yang luas menyebabkan suatu tempat kurang dapat dijangkau dari tempat lain. keterjangkauan umumnya juga berubah akibat perkembangan perekonomian dan kemajuan teknologi. sebaliknya tempat-tempat yang sulit dijangkau akan sulit pula mencapai kemajuan dan mengembangkan perekonomiannya.

(4). Konsep morfologi

Konsep morfologi menggambarkan perwujudan deretan muka bumi sebagai pengangkatan atau penurunan wilayah (secara geologi) yang lazim disertai erosi dan sedimentasi sehingga permukaan bumi tidak sama rata, berbeda dalam bentuk satu dengan yang lainnya.

(5). Konsep Pola

Pola berkaitan dengan susunan, bentuk, atau persebaran fenomena dalam ruang dinamika bumi. baik yang bersifat alami (aliran sungai, persebaran vegetasi, persebaran penduduk, mata pencaharian dan jenis rumah tinggal). geografi mempelajari pola-pola bentuk dan persebaran fenomena, memahami makna atau artinya. serta berupaya untuk

memanfaatkan dan memodifikasi pola - pola agar mendapatkan manfaat yang lebih besar.

2. DefinisiIkan

Masih banyak yang belum mengerti tentang pengertian ikan, banyak yang menyatakan ikan hanyalah ikan yang dimakan. sedangkan menurut beberapa undang-undang ikan bukanlah demikian, kenyataannya banyak mahasiswa, masyarakat termasuk pengawas perikanan yang kami tanya mengenai pengertian ikan hanya menjawab ikan adalah mahluk hidup yang hidup di dalam air dan bersirip. jawaban itu benar hanya saja baru sebagian dari jenisikan.

Undang-undang republik indonesia No. 9 tahun 1985 tentang perikanan. pada pasal 1 angka 2. sumberdaya ikan adalah semua jenis ikan termasuk biota perairan lainnya, kemudian diganti dengan undang-undang republik indonesia no.31 tahun 2004 tentang perikanan. pada pasal 1 angka 2, sumber daya ikan adalah potensi semua jenis ikan, angka 4, ikan adalah segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada didalam lingkungan perairan, pasal 7 ayat (5). menteri menetapkan jenis ikan dan kawasan perairan yang masing-masing dilindungi, termasuk taman nasional laut, untuk kepentingan ilmu pengetahuan, kebudayaan, pariwisata, dan atau kelestarian sumberdaya ikan dan ataulingkungannya.

Kemudian diubah dengan Undang-undang Republik Indonesia No.45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-undang Republik Indonesia No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan.Pada pasal 1 angka 2, Sumberdaya ikan adalah potensi semua jenis ikan, angka 4, Ikan adalah segala jenis organism yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan, pasal 7 ayat (6).Menteri menetapkan jenis ikan yang dilindungi dan kawasankonservasi

perairan untuk kepentingan ilmu pengetahuan, kebudayaan, pariwisata dan atau kelestarian sumberdaya ikan dan atau lingkungannya.

Selain itu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 60 Tahun 2007 Tentang Konservasi Sumberdaya Ikan. Pada pasal 1, pada pasal 1 angka 5. Sumber daya ikan adalah potensi semua jenis ikan, angka 6, Ikan adalah segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan.

Pada penjelasan pasal undang-undang diatas ini dimaksud dengan “jenis ikan” adalah:

- (a). Ikan bersirip (*pisces*);
- (b). Udang, rajungan, kepiting dan sebangsanya (*crustacea*);
- (c). Kerang, tiram, cumi-cumi, gurita, siput dan sebangsanya (*mollusca*);
- (d). Ubur-ubur dan sebangsanya (*coelenterata*);
- (e). Tripang, bulu babi, dan sebangsanya (*echinodermata*);
- (f). Kodok dan sebangsanya (*amphibia*);
- (g). Buaya, penyu, kura-kura, biawak, ular, air dan sebangsanya (*reptilia*);
- (h). Paus, lumba-lumaba, pesut, duyung, dan sebangsanya (*mamalia*);
- (i). Rumput laut dan tumbuh-tumbuhan lain yang hidupnya di dalam air (*algae*); dan
- (j). Biota perairan lainnya yang ada kaitannya dengan jenis-jenis tersebut diatas; semuanya termasuk bagian-bagiannya dan ikan yang dilindungi.

Undang-undang Republik Indonesia No.16 Tahun 1992 Tentang Karantina Hewan, Ikan Dan Tumbuhan. Pada pasal 1 angka 10, Ikan adalah semua biota perairan sebagian atau seluruh daur hidupnya berada di dalam air, dalam keadaan hidup atau mati, termasuk bagian-bagiannya. Dan diperkuat kembali dengan Peraturan

Pemerintah Republik Indonesia No.15 Tahun 2002 Tentang Karantina Ikan. Pada pasal 1 angka 7, Ikan adalah semua biota perairan sebagian atau seluruh daur hidupnya berada di dalam air, dalam keadaan hidup atau mati, termasuk bagian-bagiannya.

Undang—undang Republik Indonesia No. 21 Tahun 2009 tentang Persetujuan Pelaksanaan Ketentuan-ketentuan Konversi Perserikatan Bangsa-bangsa tentang Hukum Laut Tanggal 10 Desember 1982 yang berkaitan dengan Konservasi dan Pengelolaan Sediaan Ikan yang Berupaya Terbatas dan Sediaan Ikan yang Berupaya Jauh. Pada pasal 1 huruf (c), ikan termasuk *mollusca* dan *crustacean* kecuali yang termasuk dalam jenis sedenter.

Definisi bebas lain tentang ikan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati perairan, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukan sebagai makanan bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan atau minuman (Direktorat Standardisasi dan Akreditasi Ditjen P2HP, 2010:18). Pedoman cara penanganan ikan yang baik (CPnIB) di unit pemasok (Suplayer).

3. **Budidaya Ikan Konsumsi Air Tawar**

Sama halnya dengan pendapat Fauzi dan Anna (2002:19) yang menyatakan bahwa konsep pembangunan perikanan yang berkelanjutan sendiri mengandung aspek:

- (a). *Ecological sustainability* (keberlanjutan ekologis). Dalam pandangan ini memelihara keberlanjutan stok/biomass sehingga tidak melewati daya dukungnya, serta meningkatkan kapasitas dan kualitas dari ekosistem menjadi focus utama

- (b). *Socioeconomic sustainability* (keberlanjutan sosioekonomik). Konsep ini mengandung makna bahwa pembangunan perikanan harus memperhatikan keberlanjutan dari kesejahteraan perilaku perikanan baik pada tingkat individu maupun tingkat kelompok. Dengan kata lain mempertahankan atau mencapai tingkat kesejahteraan masyarakat yang lebih tinggi merupakan focus dalam kerangka berkelanjutan.
- (c). *Community sustainability*, (keberlanjutan masyarakat) mengandung makna bahwa keberlanjutan kesejahteraan dari sisi komunitas atau masyarakat haruslah menjadi perhatian membangun perikanan yang berkelanjutan.
- (d). *Institutional sustainability* (keberlanjutan kelembagaan). Dalam kerangka ini, keberlanjutan kelembagaan yang menyangkut memelihara aspek financial dan administrasi yang sehat merupakan prasyarat dari ketiga pembangunan berkelanjutan diatas.

Pendapat serupa dikemukakan oleh Arrow, et al (1995); Dahuri (1998) dan Lim (1998: 19) tentang garis besar konsep pembangunan berkelanjutan yang memiliki empat dimensi, yaitu ekologis, sosial, ekonomi budaya, sosial politik, serta hukum dan kelembagaan untuk pemecahan masalah-masalah.

Pengembangan akuakultur di Indonesia diharapkan mampu menjawab empat isu penting antara lain: (1). keamanan pangan; (2). perikanan yang bertanggung jawab (pengembangan perikanan budidaya tidak boleh menimbulkan degradasi kualitas lingkungan yang pada akhirnya akan mengganggu keseimbangan ekologis lokal); (3). Perdagangan global; dan (4).memiliki daya saing komperatif yang esensinya berupa peluang pasar bagi produk akuakultur (FAO, 1995; FAO *Fisheris dan Aquaculture Department* 2006; Abdullah, 1997:20).

Pengembangan budidaya ikan di Indonesia untuk waktu yang akan datang adalah sangat penting artinya bagi pembangunan sub sector perikanan, serta merupakan salah satu prioritas yang diharapkan menjadi pertumbuhan dari sub sektor perikanan. Hal ini dikarenakan beberapa alasan:

- (a). Sumberdaya ikan meskipun merupakan sumberdaya yang dapat pulih kembali, tetapi tetap ada batasan, apabila batas tersebut dilampaui akan sangat membahayakan kelestarian sumberdaya ikan (Dahuri, 2001:20).
- (b). Pemanfaatan sumberdaya ikan di beberapa perairan sudah intensif dan menunjukkan gejala-gejala padat tangkap, sehingga pengembangan selanjutnya di wilayah perairan tersebut diarahkan ke kegiatan budidaya ikan (Dahuri; Effendi,2004; Idris et al,2007:20).
- (c). Potensi pengembangan budidaya budidaya ikan yang dimiliki Indonesia sangat besar dengan garis pantai yang panjang, gugusan pulau-pulau, selat dan teluk yang sangat sesuai untuk lahan pengembangan budidaya ikan (Idris et al2007:20).
- (d). Budidaya ikan merupakan jenis usaha baru yang bila dikembangkan dapat menyerap tenaga kerja yang besar dari desa pantai atau desa yang umumnya masuk kategori desa tertinggal (FAO 1995; Dahuri,2007:21).
- (e). Kegiatan budidaya ikan dapat diandalkan sebagai salah satu penyumbang devisa Negara, karena komoditas budidaya ikan ini mempunyai nilai ekonomis penting, seperti ikan kerapu, kakap, tiram mutiara dan lain sebagainya (Dahuri, 2001; Effendi, 2004; Idris et al, 2007:21).
- (f). Kegiatan budidaya ikan berguna untuk mendidik nelayan ikan ikut memelihara lingkungan pantai dari kerusakan sumberdayahayati

seperti penggunaan alat dan bahan terlarang merusak ekosistem karang (Abdullah,1997:21).

Budidaya memainkan peranan ekonomi penting melalui penciptaan kesempatan ekonomi baru (menciptakan lapangan kerja di suatu kawasan dimana ada beberapa alternatif pilihan usaha) dan penyediaan sumber kualitas makanan yang tinggi secara lokal dan kesempatan untuk menarik usahawan local untuk berinvestasi dalam perekonomian lokal, sehingga meningkatkan pengendalian pengembangan ekonomi secara keseluruhan. Budidaya tergantung pada input dari keanekaragaman makanan, pemrosesan, transportasi dan industri lainnya serta menghasilkan produk yang bernilai, buangan limbah perairan yang tidak terkontaminasi dan pengelolaan limbah perikanan yang kesemuanya dapat menjadi bagian yang penting dari system ekologi yang dapat direncanakan dan dikelola untuk produksi makanan akuatik yang berbasis masyarakat, rehabilitasi ekosistem alami, reklamasi dan peningkatan pemberdayaan dan bukan kerusakan (DPO, 2002; Costa-Pierce, 2008; Soto,2008:22)

Peluang pengembangan usaha perikanan di Indonesia masih sangat besar, mengingat pemanfaatan perairan yang dimilikinya sampai saat ini masih relatif rendah. Pemanfaatan potensi sumberdaya ikan baru mencapai 65% atau baru 4,8 juta ton per tahun dari potensi sumberdaya ikan yang mencapai 6,4 juta ton per tahun (Ditjen Perikanan, 2008:22). Sementara itu, kondisi global juga menyediakan peluang besar bagi pengembangan perikanan yang ditujukan antara lain oleh terus meningkatnya permintaan terhadap ikan dan produk perikanan, berubahnya pola makan dari daging merah (*red meat*) ke daging putih (*white meat*), gaya hidup yang lebih berorientasi pada

makanan yang non kolestrol dan lain sebagainya (Effendi, 2004 dan Cholik et al., 2005:22).

Dirjen perikanan (2001:22) mendefinisikan keramba jaring apung sebagai tempat pemeliharaan ikan yang terbuat dari bahan jarring yang memungkinkan keluar masuknya air dengan leluasa, sehingga terjadi pertukaran ke perairan sekitarnya. Komponen-komponen keramba jaring apung terdiri dari kerangka atau bingkai, pelampung, jangkar, pemberat jaring, penutup kantung jaring, bangunan fisik dan peralatan pendukung lainnya.

Teknologi budidaya ikan dengan sistem KJA telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Menurut Ismail et al (1996:22), teknologi ini sudah diterapkan para petani di Indonesia sejak tahun 1940 di beberapa sungai besar dan perairan waduk. Kemudian dalam perkembangannya di tahun 1976, mulai dilakukan adopsi terhadap teknik dasar budidaya dengan menggunakan jaring apung yang dilakukan oleh petani di sekitar waduk Jatiluhur. Di tahun 1998, budidaya khususnya perikanan dengan sistem keramba jaring apung tersebut mulai dikembangkan di perairan pesisir.

Beberapa keunggulan ekonomis usaha budidaya ikan dalam keramba, yaitu:

- (1). Menambah efisiensi penggunaan sumberdaya;
- (2). Prinsip kerja usaha keramba dengan melakukan pengurangan pada suatu badan perairan dan memberi makan dapat meningkatkan produksi ikan;
- (3). Memberikan pendapatan yang lebih teratur kepada nelayan dibandingkan dengan hanya bergantung pada usaha penangkapan (Galapitige, 1986:23)

Menurut Rachmansyah et al., (1997:23) budidaya perikanan dengan sistem keramba jaring apung memiliki keunggulan komperatif diantaranya:

- (1). Efisien dalam penggunaan lahan dengan tingkat produktivitas tinggi dibandingkan tambak, tidak memerlukan pematang, saluran air dan pengolahan lahan sehingga dapat mengurangi biayaproduksi.
- (2). Unit usaha dapat ditentukan sesuai kemampuan modal dengan menggunakan bahan rakit sederhana sesuai bahan yang tersedia di sekitar lokasibudidaya.
- (3). Mudah dipantau karena wadah budidaya yang relative terbatas, terhindar dari pemangsa dan mudah melakukanpemanenan.
- (4). Tidak memerlukan pengelolaan kualitas air, karena adanya gerakan pasut sehingga efiesien dalam biayaproduksi.
- (5). Produksi mudah dicapai oleh armada penangkapan tuna dan cakalang sebagai saranapemasaran.

Suatu organisme yang akan dibudidayakan dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan atau kriteria yaitu: (1). besarnya manfaat organism bagi manusia, seperti untuk bahan makanan, bahan baku industri, obat-obatan dan sector jasa; (2). peluang untuk dapat diproduksi dengan teknologi dan biaya yang layak; dan (3). pengaplikasian usaha budidaya tidak banyak menimbulkan gangguan terhadap kegiatan lain atau lingkungan (Dirjen Perikanan Budidaya, DKP, 2001:24).

Untuk keberhasilan dan kesinambungan usaha budidaya ikan dalam keramba jaring apung, maka beberapa aspek penting yang harus dipertimbangkan adalah pemilihan lokasi, konstruksi keramba jarring apung, ketersediaan benih, pembesaran ikan budidaya (padat tebar, pakan dan cara pemberian pakan), perawatan keramba, pengendalian hama penyakit dan pemasaran (Rochdianto, 1996 dan Sunyoto, 1996:24).

Beberapa faktor non teknis yang ikut andil dalam menentukan usaha budidaya sistem keramba jaring apung ini meliputi: (1). dekat dengan daerah sumber benih ikan yang akan dibudidayakan; (2). infrastruktur jalan cukup tersedia sehingga akses menuju lokasi dalam mobilisasi benih dan hasil panen dapat terjamin; (3). terdapatnya sumber listrik untuk penerangan lokasi budidaya dalam kaitannya dengan keamanan, kemudahan operasional pemeliharaan ikan dan kenyamanan pekerja; (4). tenaga kerja tersedia dengan cukup; (5). kebijakan pemerintah daerah setempat dengan perangkat peraturan dan intensif bagi pengembangan usaha budidaya sistem keramba jaring apung yang ramah lingkungan (Sunyoto, 1993; Wardana,1999:24).

Dahuri (2000); Effendi (2004) dan Cholik et al, (2005:25) menyebutkan bahwa dalam kaitannya dengan pemanfaatan potensi pesisir dan ikan, kegiatan budidaya perikanan dapat dilakukan melalui pembenihan, pembudidayaan, penyiapan prasarana serta pengelolaan kesehatan organism dan lingkungan.

Kegiatan-kegiatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, produktivitas dan produksi usaha perikanan budidaya. Secara umum, kegiatan budidaya perikanan dapat diklasifikasikan menjadi kegiatan *mariculture* dan budidaya air payau (tambak).

Alasan yang mendukung perlu ditingkatkannya usaha budidaya perikanan ikan didasarkan pada perhitungan konversi konsumsi ikan penduduk Indonesia pada tahun 2003 dengan jumlah penduduk 210 juta jiwa dan tingkat konsumsi ikan sebesar 26,5 kg/kapita/tahun. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dibutuhkan persediaan 5,5 juta ton ikan/tahun dan bila ditambah dengan volume ekspor 1,4 juta ton/tahun dan kebutuhan ikan untuk industri tepung ikan 0,3 juta ton/tahun, maka pada tahun 2003 terjadi kekurangan produksi ikan sebesar 2,3 juta ton/tahun dengan asumsi 4,9 juta ton kebutuhan ikan terpenuhi dari produksi penangkapan. Tingkat produksi

budidaya saat ini 1,1 juta ton, dengan ini berarti untuk mencukupi kebutuhan ikan melalui budidaya yaitu sebesar 1,2 juta ton/tahun (Akbar, 2001:25)

Ismail et al., (2001:25) menyebutkan bahwa pemilihan lokasi yang tepat merupakan hal yang sangat menentukan, mengingat kegagalan dalam pemilihan lokasi akan berakibat resiko yang permanen dalam kegiatan produksi. Untuk memperoleh hasil yang memuaskan, hendaknya dipilih lokasi yang sesuai dengan karakteristik biofisik (persyaratan hidup) bagi jenis ikan yang dibudayakan. Lebih lanjut Ismail et al., (2001:26) menyebutkan beberapa syarat pemilihan lokasi budidaya antara lain: (1). Harus terlindung dari pengaruh arus kuat dan angin musim; (2). tidak mengalami fluktuasi salinitas yang besar; dan (3). perairan harus benar-benar bebas dari pencemaran baik industry maupun rumahtangga.

Aspek sosial dan ekonomi yang penting diperhatikan dalam memilih lokasi usaha budidaya dengan sistem keramba jaring apung yaitu tersedianya prasarana jalan yang memadai, keamanan terjamin, mudah mendapatkan tenaga kerja dengan upah yang wajar, merupakan daerah pengembangan budidaya ikan, sesuai dengan tata ruang dan kebijaksanaan pemerintah (Rochdianto, 1996:26).

4. Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Konsumsi AirTawar

Kualitas lingkungan perairan adalah suatu kelayakan lingkungan perairan untuk menunjang kehidupan dan pertumbuhan organism air yang nilainya dinyatakan dalam suatu kisaran tertentu. Sementara itu, perairan ideal adalah perairan yang dapat mendukung kehidupan organism dalam menyelesaikan daur hidupnya (Boyd, 1982:26).

Menurut Ismoyo (1994:26) kualitas air adalah suatu keadaan dan sifat-sifat fisik, kimia dan biologi suatu perairan yang dibandingkan dengan persyaratan untuk keperluan tertentu, seperti kualitas air untuk air minum, pertanian dan perikanan, rumah sakit, industri dan lain sebagainya. Sehingga

menjadikan persyaratan kualitas air berbeda-beda sesuai dengan peruntukannya.

Menurut Mc. Gauhey (1968:27) beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan kualitas air: (1). Tingkat pemanfaatan dari penggunaan air; (2). Faktor kualitas alami sebelum dimanfaatkan; (3). Faktor yang menyebabkan kualitas air bervariasi; (4). Perubahan kualitas air secara alami; (5). Faktor-faktor khusus yang mempengaruhi kualitas air; (6). Persyaratan kualitas air dalam penggunaan air; (7). Pengaruh perubahan dan keefektifan criteria kualitas air; (8) Perkembangan teknologi untuk memperbaiki kualitas air; dan (9). Kualitas air yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Parameter fisik dalam kualitas air merupakan parameter yang bersifat fisik, dalam arti dapat dideteksi oleh panca indera manusia yaitu melalui visual, penciuman, peraba dan perasa. Peraba warna dan peningkatan kekeruhan air dapat diketahui secara visual, sedangkan penciuman dapat mendeteksi adanya perubahan bau pada air serta peraba pada kulit dapat membedakan suhu air, selanjutnya rasa tawar, asin dan lain sebagainya dapat dideteksi oleh lidah (indera perasa). Hasil indikasi dari panca indera ini hanya dapat dijadikan indikasi awal karena bersifat subjektif, bila diperlukan untuk menentukan kondisi tertentu, misal kualitas air tersebut telah menurun atau tidak harus dilakukan analisis pemeriksaan air di laboratorium dengan metode analisis yang telah ditentukan.

Sedangkan parameter kimia yang didefinisikan sebagai sekumpulan bahan/zat yang keberadaanya dalam air mempengaruhi kualitas air. Selanjutnya secara keseluruhan parameter biologi mampu memberikan indikasi apakah kualitas air pada suatu perairan masih baik atau sudah kurang baik, hal ini dinyatakan dalam jumlah dan jenis biota perairan yang masih dapat hidup dalam perairan (Harjojo dan Djokosetiyanto, 2005; Effendi, 2003:28).

(a). Suhu Perairan

Harjojo dan Djokosetiyanto (2005:28) menyatakan bahwa suhu air normal adalah suhu air yang memungkinkan makhluk hidup dapat melakukan metabolisme dan berkembang biak. Suhu merupakan faktor fisik yang sangat penting di air, karena bersama-sama dengan zat/unsure yang terkandung di dalamnya akan menentukan massa jenis air, dan bersama-sama dengan tekanan dapat digunakan untuk menentukan densitas air. Selanjutnya, densitas air dapat digunakan untuk menentukan kejenuhan air. Suhu air sangat bergantung pada tempat dimana air tersebut berada. Kenaikan suhu air di badan air penerima, saluran air, sungai, danau dan lain sebagainya akan menimbulkan akibat sebagai berikut: 1). Jumlah oksigen terlarut dalam air menurun; 2). Kecepatan reaksi kimia meningkat; 3) Kehidupan ikan dan hewan air lainnya terganggu. Jika batas suhu yang mematikan terlampaui, maka akan menyebabkan ikan dan hewan air lainnya mati.

Suhu dapat mempengaruhi fotosintesis di ikan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruh secara langsung yakni suhu berperan untuk mengontrol reaksi kimia enzimatik dalam proses fotosintesis. Tinggi suhu dapat menaikkan laju maksimum fotosintesis, sedangkan pengaruh secara tidak langsung yakni dalam merubah struktur hidrologi kolam perairan yang dapat mempengaruhi distribusi fitoplankton (Tomascik et al., 1997:29).

Pengaruh suhu secara tidak langsung dapat menentukan stratifikasi massa air, stratifikasi suhu di suatu perairan ditentukan oleh keadaan cuaca dan sifat setiap perairan seperti pergantian pemanasan dan pengadukan, pemasukan atau pengeluaran air, bentuk dan ukuran suatu perairan. Suhu air yang layak untuk budidaya ikan adalah 27-32⁰ C (Mayunar et al., 1995; Sumaryanto et al., 2001:29). Kenaikan suhu perairan juga menurunkan kelarutan oksigen dalam air, memberikan

pengaruh langsung terhadap aktivitas ikan disampingkan menaikkan daya racun suatu polutan terhadap organism perairan (Brown dan Gratzek, 1980:29).Selanjutnya Kinne (1972:29) menyatakan bahwa suhu air berkisar antara 35-40⁰ C merupakan suhu kritis bagi kehidupan organism yang dapat menyebabkankematian.

Di Indonesia, suhu udara rata-rata pada siang hari di berbagai tempat berkisar antara 28,2⁰ C sampai 34,6⁰ C dan pada malam hari suhu berkisar antara 12,8⁰ C sampai 30⁰ C. Keadaan suhu tersebutu tergantung pada ketinggian tempat dari atas permukaan ikan. Suhu air umumnya beberapa derajat lebih rendah dibanding suhu udara disekitarnya.Secara umum, suhu air di perairan Indonesia sangat mendukung bagi pengembangan budidaya perikanan (BPS, 2003; Cholik et al,2005:30).

(b). pH

pH merupakan suatu pernyataan dari konsentrasi ion hydrogen (H⁺) di dalam air, besarnya dinyatakan dalam minus logaritma dari konsentrasi ion H. Besaran pH berkisar antara 0 – 14, nilai pH kurang dari 7 menunjukkan lingkungan yang basa, untuk pH = 7 disebut sebagai netral (Hardjojo dan Djokosetiyanto,2005:30).

Perairan dengan pH < 4 merupakan perairan yang sangat asam dan dapat menyebabkan kematian mahluk hidup, sedangkan pH > 9,5 merupakan perairan yang sangat basa yang dapat menyebabkan kematian dan mengurangi produktivitas perairan. Perairan ikan maupun pesisir meiliki pH relative lebih stabil dan berada dalam kisaran yang sempit, biasanya berkisar antara 7,7 –8,4.

pH dipengaruhi oleh kapasitas penyangga (*buffer*) yaitu adanya garam-garam karbonat dan bikarbonat yang dikandungnya (Boyd: 2011:30). Pescod (2011:30) menyatakan bahwa toleransi untuk kehidupan akuatik terhadap pH bergantung kepada banyak faktor

meliputi: suhu, konsentrasi oksigen terlarut, adanya variasi bermacam-macam anion dan kation, jenis dan daur hidup biota. Perairan basa (7-9) merupakan perairan yang produktif dan berperan mendorong proses perubahan bahan organik dalam air menjadi mineral-mineral yang dapat diasimilasi oleh fitoplankton (Suseno,1999:31).

pH air yang tidak optimal berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan biakan ikan, menyebabkan tidak efektifnya pemupukan air di kolam dan meningkatkan daya racun hasil metabolisme seperti NH_3 dan H_2S , pH air berfluktuasi mengikuti kadar CO_2 terlarut dan memiliki pola hubungan terbalik, semakin tinggi kandungan CO_2 perairan, maka pH akan menurun dan demikian pula sebaliknya. Fluktuasi ini akan berkurang apabila air mengandung garam CaCO_3 (Cholik et al., 2005:31).

(c). Kecepatan Arus

Penyebaran kualitas air di badan air penerima, baik sungai, waduk dan ikan, sangat dipengaruhi oleh kecepatan arus dan debit air. Semakin cepat arus dan semakin besar debit air, maka penyebaran kualitas air semakin cepat dan semakin luas. Arus ikan jauh lebih rumit karena adanya gaya Coriolis, yakni gaya yang diakibatkan oleh perputaran bumi dan adanya pasang surut yang dipengaruhi oleh gaya tarik bulan (Hardjojo dan Djokosetyanto,2005:31).

Romimohtarto (1985:32) menyatakan bahwa arus mempunyai pengaruh positif maupun negative terhadap kehidupan biota perairan. Arus dapat mengakibatkan rusaknya jaringan-jaringan jasad hidup yang tumbuh di daerah itu dan partikel-partikel dalam suspensi dapat menghasilkan pengikisan. Di perairan dengan dasar berlumpur, arus dapat mengaduk endapan lumpur sehingga mengakibatkan kekeruhan air dan mematikan organisme air. Kekeruhan bisa mengurangi penetrasi sinar matahari, dan karenanya mengurangi aktivitas

fotosintesa. Manfaat dari arus bagi banyak biota adalah menyangkut penambahan makanan bagi biota-biota tersebut dan pembangunan kotoran-kotorannya. Untuk *algae* kekurangan zat-zat kimia dan CO₂ dapat dipenuhi. Sedangkan bagi binatang CO₂ dan produk-produk sisa dapat disingkirkan dan CO₂ tetap tersedia. Arus juga memainkan peranan penting bagi penyebaran plankton, baik holoplankton maupun meroplankton. Terutama bagi golongan meroplankton yang terdiri dari telur-telur dan *burayak-burayak avertebrata* dasar dan ikan-ikan. Mereka mempunyai kesempatan menghindari persaingan makanan dengan induk-induknya terutama yang hidup menempel seperti teritip (*Belanus spp*) dan kerang hijau (*Mytilusviridis*).

Kecepatan arus yang baik di lokasi yang ingin dijadikan sebagai tempat atau kawasan jaring apung berkisar antara 23 – 50 cm/det (Mayunar et al 1995); sedangkan KLH (2004:32) memberikan batasan kisaran nilai 15 – 25 cm/det.

(d). Nitrogen

Nitrogen merupakan salah satu unsure penting bagi pertumbuhan organism dan proses protoplasma, serta merupakan salah satu unsur utama pembentukan protein. Di perairan, nitrogen biasanya ditemukan dalam bentuk ammonia, nitrit dan nitrat serta beberapa senyawa nitrogen organic lainnya. Pada umumnya nitrogen diabsorpsi oleh fitoplankton dalam bentuk nitrat (NO₃ - N) dan ammonia (NH₃ - N). Fitoplankton lebih banyak menyerap NH₃ - N dibandingkan dengan NO₃ - N karena lebih banyak dijumpai di perairan baik dalam kondisi aerobic maupun anaerobik. Senyawa-senyawa nitrogen ini sangat dipengaruhi oleh kandungan oksigen dalam air, pada saat kandungan oksigen rendah nitrogen berubah menjadi amoniak (NH₃) dan saat

kandungan oksigen tinggi, nitrogen berubah menjadi nitrat (NO_3) (Welch 1980:33).

Senyawa ammonia, nitrit, nitrat dan bentuk senyawa lainnya berasal dari limbah pertanian, pemukiman dan industri. Secara alami senyawa ammonia di perairan berasal dari hasil metabolisme hewan dan hasil proses dekomposisi bahan organik oleh bakteri. Jika kadar ammonia di perairan terdapat dalam jumlah yang terlalu tinggi (lebih besar dari 1,1 mg/l pada suhu 25°C dan pH 7,5) dapat diduga adanya pencemaran (Alaers et dan Sartika 1987:33).

Sumber ammonia di perairan adalah hasil pemecahan nitrogen organik (protein dan urea) dan nitrogen anorganik yang terdapat dalam tanah dan air, juga berasal dari dekomposisi bahan organik (tumbuhan dan biota akuatik yang telah mati) yang dilakukan oleh mikroba dan jamur yang dikenal dengan istilah ammonifikasi (Effendi, 2003:34).

Nitrit (NO_2) biasanya ditemukan dalam jumlah yang sangat sedikit di perairan alami, kadarnya lebih kecil daripada nitrat karena nitrit bersifat tidak stabil jika terdapat oksigen. Nitrit merupakan bentuk peralihan antara ammonia dan nitrat serta antara nitrat dan gas nitrogen yang biasa dikenal dengan proses nitrifikasi dan denitrifikasi (Effendi, 2003:34).

Nitrat (NO_3) adalah bentuk nitrogen utama di perairan alami. Nitrat merupakan salah satu nutrisi senyawa yang penting dalam sintesa protein hewan dan tumbuhan. Konsentrasi nitrat yang tinggi di perairan dapat menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan organisme perairan apabila didukung oleh ketersediaan nutrisi (Alaerst dan Sartika, 1987). Konsentrasi ammonia untuk keperluan budidaya ikan adalah 0,3 mg/l (KLH, 2004). Sedangkan untuk nitrat adalah berkisar antara 0,9 – 3,2 mg/l (KLH, 2002; DKP, 2002:34).

(e). Intensitas Cahaya dan Kecerahan

Cahaya matahari merupakan sumber energy yang utama bagi kehidupan jasad termasuk kehidupan di perairan karena ikut menentukan produktivitas perairan. Intensitas cahaya matahari merupakan factor abiotik utama yang sangat menentukan laju produktivitas primer perairan, sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis (Boyd,1982:35).

Umumnya fotosintesis bertambah sejalan dengan bertambahnya intensitas cahaya sampai pada suatu nilai optimum tertentu (cahaya saturasi), diatas nilai tersebut cahaya merupakan penghambat bagi fotosintesis (cahaya inhibisi). Sedangkan semakin ke dalam perairan, intensitas cahaya akan semakin berkurang dan merupakan factor pembatas samapai pada suatu kedalaman dimana fotosintesis sama dengan respirasi (Cushing, 1975; Mann, 1982; Valiela, 1984; Parson et al., 1984; Neale, 1987:35).

Kedalaman perairan dimana proses fotosintesis sama dengan proses respirasi disebut kedalaman kompensasi. Kedalaman kompensasi baisanya terjadi pada saat cahaya di dalam kolom air hanya tinggal 1% dari seluruh intesitas cahaya yang mengalami penetrasi di permukaan air.Kedalaman kompensasi sangat dipengaruhi oleh kekeruhan dan keberadaan awan sehingga berfllluktuasi secara harian dan musiman (Effendi, 2003:35).

Cahaya merupakan sumber energi utama dalam ekosistem perairan. Di perairan, cahaya meiliki dua fungsi utama (Jeffries dan Mills, 1996 dalam Effendi, 2003:35) antara lain :

- (1). Memanasi air sehingga terjadi perubahan suhu dan berat jenis (densitas) dan selanjutnya menyebabkan terjadinya percampuran massa dan kimia air. Perubahan suhu juga mempengaruhi tingkat kesesuaianperairansebagaihabitatsuatuorganismakuatik,karena

setiap organisme akuatik memiliki kisaran suhu minimum dan maksimum bagi kehidupannya.

- (2). Merupakan sumber energi bagi proses fotosintesis *algae* dan tumbuhan air. Kecerahan merupakan ukuran transparansi perairan yang ditemukan secara *visual* dengan menggunakan *secchi disk*. Nilai kecerahan dinyatakan dalam satuan meter, nilai ini sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan dan padatan tersuspensi serta ketelitian seseorang yang melakukan pengukuran. Pengukuran kecerahan sebaiknya dilakukan pada saat cuaca cerah (Effendi, 2003:36). Untuk budidaya perikanan ikan kecerahan air yang dipersyaratkan adalah > 3 m (KLH, 2004; Akbar 2001:36).

(f). Kekeruhan

Kekeruhan merupakan sifat fisik air yang tidak hanya membahayakan ikan, tetapi juga menyebabkan air tidak produktif karena menghalangi masuknya sinar matahari untuk fotosintesa. Kekeruhan ini disebabkan air mengandung begitu banyak partikel tersuspensi sehingga merubah bentuk tampilan menjadi berwarna dan kotor. Adapun penyebab kekeruhan ini antara lain meliputi: tanah liat, Lumpur, bahan-bahan organik yang tersebar secara baik dan partikel-partikel kecil tersuspensi lainnya. Tingkat kekeruhan air di perairan mempengaruhi tingkat kedalaman pencahayaan matahari, semakin keruh suatu badan air maka semakin menghambat sinar matahari masuk ke dalam air. Pengaruh tingkat pencahayaan matahari sangat besar pada metabolisme makhluk hidup dalam air, jika cahaya matahari yang masuk berkurang maka makhluk hidup dalam air terganggu, khususnya makhluk hidup pada kedalaman air tertentu, demikian pula sebaliknya (Hardjojo dan Djokosetiyanto, 2005; Alaerts dan Santika, 1987:36).

Menurut Alaerts dan Santika (1987:37) menyatakan bahwa ada 3 metode pengukuran kekeruhan yaitu: (1). Metoda Nefelometrik (unit kekeruhan nefelometrik FTU atau NTU); (2). Metoda Hellige Turbidimetri (unit kekeruhan silica); (3).Metoda visual (unit kekeruhan Jackson). Metoda *visual* adalah cara kuno dan lebih sesuai untuk nilai kekeruhan yang tinggi, yaitu lebih dari 25 unit, sedangkan metode nefelometrik lebih sensitif dan dapat digunakan untuk segala tingkat kekeruhan.

Padatan tersuspensi adalah padatan yang menyebabkan kekeruhan air, tidak terlarut dan tidak dapat mengendap langsung yang terdiri dari partikel-partikel yang ukuran maupun beratnya lebih kecil daripada sediment, seperti tanah liat, bahan organik tertentu, sel-sel mikroorganisme dan lain sebagainya (Hardjono dan Djokoseptiyo, 2005:37). Padatan tersuspensi dan kekeruhan memiliki korelasi positif yaitu semakin tinggi nilai padatan tersuspensi maka semakin tinggi pula nilai kekeruhan. Akan tetapi, tingginya padatan terlarut tidak selalu diikuti dengan tingginya kekeruhan. Air ikan memiliki nilai padatan terlarut yang tinggi, tetapi tidak berarti kekeruhannya tinggi pula (Effendi, 2003:37). Padatan tersuspensi perairan yang baik untuk usaha budidaya perikanan ikan adalah 5 – 25 mg/l (KLH, 2004:37).

Padatan tersuspensi menciptakan resiko tinggi terhadap kehidupan dalam air pada aliran air yang menerima *tailings* di kawasan dataran rendah. Dalam daftar berikut ini, dapat dilihat bahwa padatan tersuspensi dalam jumlah yang berlebih (diukur sebagai *total suspended solids* - TSS) memiliki dampak langsung yang berbahaya terhadap kehidupan dan bisa mengakibatkan kerusakan ekologis yang signifikan melalui beberapa mekanisme berikut ini: (1). abrasi langsung terhadap insang binatang air atau jaringan tipis dari tumbuhan air; (2). penyumbatan insang ikan atau selaput pernapasan lainnya; (3).

Menghambat tumbuhnya / *smothering* telur atau kurangnya asupan oksigen karena terlapisi oleh padatan; (4). Gangguan terhadap proses mencari mangsa dan menyeleksi makanan (terutama bagi *predation* dan *filter feeding*; (5). Gangguan terhadap proses fotosintesis oleh ganggang atau rumput air karena padatan menghalangi sinar yang masuk; (6). Perubahan integritas habitat akibat perubahan ukuran partikel.

(g). COD (*Chemical Oxygen Demand*)

Hardjojo dan Djokosetiyanto (2005:38) menyatakan bahwa COD (*Chemical Oxygen Demand*) merupakan suatu uji yang menentukan jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh bahan oksidan. Uji COD biasanya menghasilkan nilai kebutuhan oksigen yang lebih tinggi dibandingkan uji BOD karena bahan-bahan yang stabil terhadap reaksi biologi dan mikroorganisme dapat ikut teroksidasi dengan ujiCOD.

Angka COD merupakan ukuran bagi pencemaran air oleh zat-zat organik yang secara alami dapat dioksidasikan melalui proses mikrobiologis yang mengakibatkan berkurangnya oksigen terlarut di dalam air. Sedangkan nilai COD dapat memberikan indikasi kemungkinan adanya pencemaran limbah industri di dalam perairan (Alaerst dan Sartika, 1987:39).

(h). BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)

BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) atau kebutuhan oksigen menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh organisme hidup untuk memecah atau mengoksidasi bahan-bahan buangan di dalam air. Jika konsumsi oksigen tinggi yang ditunjukkan dengan semakin kecilnya sisa oksigen terlarut, maka berarti kandungan bahan-bahan buangan yang membutuhkan oksigeninggi.

Konsumsi oksigen dapat diketahui dengan mengoksidasi pada suhu 20⁰ C selama 5 hari, dan nilai BOD yang menunjukkan jumlah oksigen yang dikonsumsi dapat diketahui dengan menghitung selisih konsentrasi oksigen terlarut sebelum dan sesudah inkubasi

Menurut Hardjono dan Djokosetyanto (2005:39) menyatakan bahwa dalam uji BOD mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya adalah: (1). Dalam uji BOD ikut terhitung oksigen yang dikonsumsi oleh bahan-bahan anorganik atau bahan-bahan tereduksi lainnya yang disebut juga *intermediate oxygen demand*; (2). Uji BOD memerlukan waktu yang cukup lama yaitu minimal lima hari; (3). Uji BOD yang dilakukan selama 5 hari masih belum dapat menunjukkan nilai total BOD melainkan hanya kira-kira 68% dari total BOD; (4). Uji BOD tergantung dari adanya senyawa penghambat di dalam air tersebut, misalkan adanya germisida seperti chlorine yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang dibutuhkan untuk merombak bahan organik, sehingga hasil uji BOD menjadi kurang teliti.

BOD menunjukkan jumlah oksigen yang dikonsumsi oleh proses respirasi mikroba aerob yang terdapat pada botol BOD yang diinkubasi pada suhu sekitar 20⁰ C selama 5 hari dalam keadaan tanpa cahaya (Boyd, 1982:39:40).

5. Penyiapan Sarana Dan Media

(a). Kolam

(1). Kolam Pemeliharaan Induk

Luas kolam tergantung jumlah induk dan intensitas pengelolaannya. Sebagai contoh untuk 100 kg onduik memerlukan kolam seluas 500 meter persegi bila hanya mengandalkan pakan alami dan dedak. Sedangkan bila diberi pakan pellet, maka untuk 100 kg induk memerlukan luas 150-200 meter persegi saja. Bentuk

kolam sebaiknya persegi panjang dengan dinding bisa di tembok atau kolam tanah dengan dilapisi anyaman bamboo bagian dalamnya.

(2). Kolam Pemijahan

Tempat pemijahan dapat berupa kolam tanah atau bak tembok. Ukuran/luas kolam pemijahan tergantung jumlah induk yang dipijahkan dengan netuk kolam empat persegi panjang. Sebagai patokan bahwa untuk 1 ekor induk dengan berat 3 kg memerlukan luas kolam sekitar 18m^2 dengan 18 buah ijuk/kakaban. Dasar kolam dibuat miring ke arah pembuangan untuk menjamin agar dasar kolam dapat dikeringkan. Pintu pemasukan bisa dengan pralon dan pengeluarannya bisa juga memakai pralon (kalau ukuran kolam kecil) atau pintu monik. Bentuk kolam penetasan pada dasarnya sama dengan kolam pemijahan dan seringkali juga untuk penetasan menggunakan kolam pemijahan.

(3). Kolam Pendederan

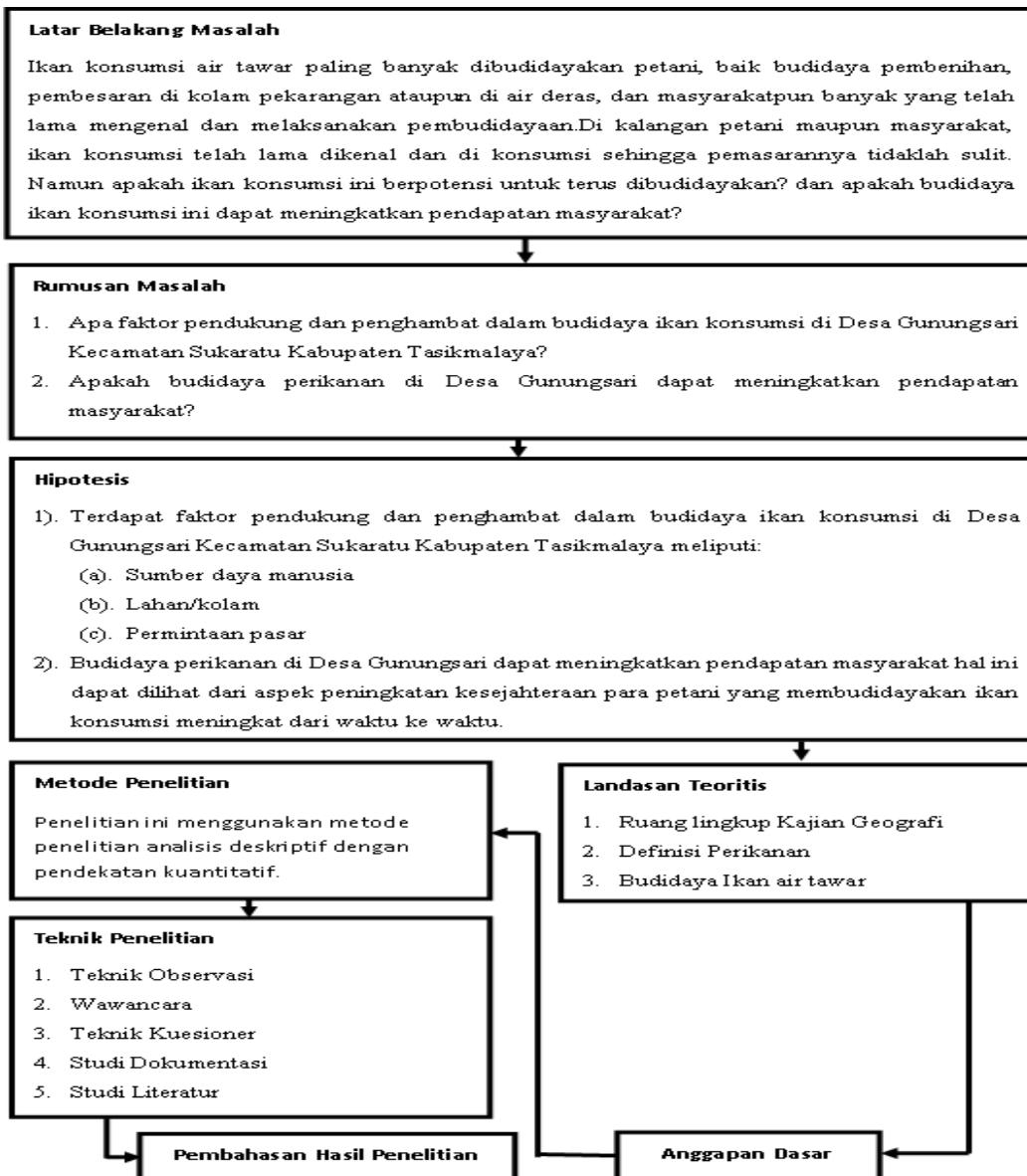
Bentuk kolam pendederan yang baik adalah segi empat. Untuk kegiatan pendederan ini biasanya ada beberapa kolam yaitu pendederan pertama dengan luas $25\text{-}500\text{ m}^2$ dan pendederan lanjutan $500\text{-}1000\text{ m}^2$ per petak. Pemasukan air bisa dengan pralon dan pengeluaran / pembuangan dengan pintu berbentuk monik. Dasar kolam dibuatkan kemalir (saluran dasar) dan di dekat pintu pengeluaran dibuat kubangan.

(b). Persiapan Media

Yang dimaksud dengan persiapan adalah melakukan penyiapan media untuk pemeliharaan ikan, terutama mengenai pengeringan dan pemupukan. Dalam menyiapkan media pemeliharaan ini, yang perlu dilakukan adalah pengeringan kolam selama beberapa hari, lalu

dilakukan pengapuran untuk memberantas hama dan ikan-ikan liar sebanyak 25-200 gram/m², diberi pemupukan berupa pupuk buatan, yaitu urea dan TSP masing-masing dengan dosis 50-700 gram/m², bisa juga ditambahkan pupuk buatan yang berupa urea dan TSP masing-masing dengan dosis 15 gram dan 10 gram/m².

B. Kerangka Penelitian



Gambar 2.1
Kerangka Penelitian

C. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Iqbal Fajri. Tasikmalaya 2011 dalam skripsinya yang berjudul “Budidaya ikan Air Tawar di Kecamatan Singaparna (Suatu Kajian Geografis)” berdasarkan kesimpulan dari penelitiannya yaitu:

1. Pembudidayaan ikan prospeknya cukup baik. Selain adanya potensi pendukung dan faktor permintaan komoditi perikanan untuk pasaran lokal, maka sektor perikanan merupakan salah satu peluang bisnis yang cerah
2. Walaupun permintaan di tingkat pasaran lokal ikan air tawar selalu mengalami pasang surut, namun dilihat dari jumlah hasil penjualan secara rata-rata selalu mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Apabila pasaran lokal ikan air tawar mengalami kelesuan, maka akan sangat berpengaruh terhadap harga jual baik di tingkat petani maupun tingkat grosir di pasar ikan.

Untuk mengetahui lebih jelasnya perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Saat ini

No	Aspek Perbandingan	Penelitian Yang Relevan	Penelitian Penulis
1.	Nama	Mohammad Iqbal Fajri	Ami Miraz Al Arasi
2.	Judul	Budidaya ikan Air Tawar di Kecamatan Singaparna (Suatu Kajian Geografis)	Budidaya Ikan Konsumsi Di Desa Gunungsari Kabupaten Tasikmalaya (Suatu Kajian Geografis)
3.	Tahun	2011	2016
4.	Lokasi	Di Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya	Di Desa Gunungsari Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya

5.	Rumusan Masalah	<p>1. Bagaimana faktor-faktor geografi apa saja yang menjadi pendukung dan penghambat budidaya ikan air tawar di Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya?</p> <p>2. Bagaimana sebaran daerah-daerah yang mempunyai potensi pengembangan budidaya ikan air tawar di kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya?</p>	<p>! Apa faktor pendukung dan penghambat dalam budidaya ikan konsumsi di Desa Gunungsari Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya?</p> <p>! Apakah budidaya perikanan di Desa Gunungsari Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat?</p>
6.	Variabel	<ul style="list-style-type: none"> • Sumberdaya ikan airtawar • Pemanfaatan sumberdaya ikan air tawar • Potensi pengembangan budidaya ikan airtawar • Budidaya ikan bila dikembangkan dapat menyerap tenaga kerja • Kegiatan budidaya ikan air tawar 	<p>a) Sumber daya manusia</p> <p>b) Lahan/kolam</p> <p>c) Permintaan pasar</p>

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor pendukung dan penghambat dalam budidaya ikan konsumsi di Desa Gunungsari Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalayameliputi:
 - (a). Faktor pendukung budidaya ikan konsumsi di DesaGunungsari
 - (1). Kondisi air yang kondusif dalam pembudidayaan ikan konsumsi air tawar
 - (2). Lahan/kolam yang banyak yang dapat menampung ikan konsumsi dalam jumlah yangbanyak
 - (3). Jumlah pakan yangmelimpah
 - (4). Permintaan ikan di pasaran cukup tinggi dan penjualannyapun selalustabil.
 - (b). Faktor penghambat budidaya ikan konsumsi di DesaGunungsari

- (1). Sumberdaya manusia yang banyak, akan tetapi kurang mengetahui bagaimana tatacara membudidayakan ikan yang baik
 - (2). Kurangnya modal.
 - (3). Tidak adanya penyuluhan dan pembinaan dari pemerintah
2. Budidaya perikanan di Desa Gunungsari dapat meningkatkan pendapatan masyarakat hal ini dapat dilihat dari penghasilan dan aspek peningkatan kesejahteraan para petani yang membudidayakan ikan konsumsi meningkat dari waktu ke waktu.

