

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Taksonomi Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu jenis komoditas perikanan yang diintroduksi dari thailand ke indonesia pada tahun 1972 dan telah dikenal luas oleh masyarakat serta banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan patin siam telah dibudidaya dan berkembang pada tahun 1980 sejak keberhasilan teknik produksi massal benih secara buatan (Hardjamulia,dkk, 1981). Ikan patin siam merupakan komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi baik pada tahap pembenihan maupun pembesaran.

Menurut Itis (2021), taksonomi ikan patin siam sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Classis : Teleostei
Sub Class : Actinopterygii
Ordo : Siluriformes
Sub Ordo : Ostariophysi
Familia : Pangasiidae
Genus : Pangasius
Spesies : *Pangasius hypophthalmus*

2. Morfologi Ikan Patin Siam



Gambar 1. Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Ikan patin siam mempunyai bentuk tubuh memanjang, berwarna putih perak dengan punggung berwarna kebiruan. Ikan patin tidak memiliki sisik, kepala ikan patin relatif kecil dengan mulut terletak diujung kepala agak ke bawah. Hal ini merupakan ciri khas golongan catfish. Panjang tubuhnya dapat mencapai 120 cm. Sudut mulutnya terdapat dua pasang kumis pendek yang berfungsi sebagai peraba. Sirip punggung memiliki sebuah jari-jari keras yang berubah menjadi patil yang besar dan bergerigi di belakangnya, sedangkan jari-jari lunak pada sirip punggungnya terdapat 6-7 buah (Kordi, 2005). Pada permukaan punggung terdapat sirip lemak yang ukurannya sangat kecil dan sirip ekornya membentuk cagak dengan bentuk simetris. Sirip duburnya agak panjang dan mempunyai 30-33 jari-jari lunak, sirip perutnya terdapat 6 jari-jari lunak. Sedangkan sirip dada terdapat sebuah jari-jari keras yang berubah menjadi senjata yang dikenal sebagai patil dan memiliki 12-13 jari-jari lunak (Susanto dan Khairul, 2007).

3. Habitat Ikan Patin Siam

Ikan Patin termasuk ikan yang beraktifitas pada malam hari atau nocturnal. Selain itu, Ikan ini suka bersembunyi di liang-liang tepi sungai. Benih patin di alam biasanya bergerombol dan sesekali muncul di permukaan air untuk menghirup oksigen langsung dari udara pada menjelang fajar. Untuk budidaya ikan patin, media atau lingkungan yang dibutuhkan tidaklah rumit, karena patin termasuk golongan ikan yang mampu bertahan pada lingkungan perairan yang jelek. Walaupun patin dikenal ikan yang mampu hidup pada lingkungan perairan yang jelek, namun ikan ini lebih menyukai kondisi perairan yang baik (Kordi, 2005).

Menurut Kordi (2005), air yang digunakan untuk pemeliharaan ikan patin harus memenuhi kebutuhan optimal ikan. Air yang digunakan kualitasnya harus baik. Ada beberapa faktor yang dijadikan parameter dalam menilai kualitas suatu perairan, seperti : Oksigen (O_2) terlarut antara 3-7 ppm, optimal 5-6 ppm, Suhu 23–33°C, pH air 6,5-9,0 optimal 7-8,5 , Karbondioksida (CO_2) tidak lebih dari 10 ppm , Amonia (NH_3) dan asam belerang (H_2S) tidak lebih dari 0,1ppm, Kesadahan 3-8 dGH (*degress of German total Hardness*).

4. Ektoparasit

Pada dasarnya infeksi ektoparasit pada ikan dapat menimbulkan kerugian. Meskipun kerugian tersebut tidak sebesar kerugian akibat infeksi organisme patogen lain seperti virus dan bakteri, infeksi ektoparasit dapat menjadi salah satu faktor predisposisi bagi infeksi organisme patogen yang lebih berbahaya. Ektoparasit adalah parasit yang terdapat pada bagian luar tubuh ikan atau di bagian yang masih mendapat udara dari luar. Ektoparasit menyerang kulit, sirip dan insang ikan.; sedangkan endoparasit adalah parasit yang hidupnya di dalam tubuh inang, misalnya di dalam alat pencernaan, peredaran darah atau organ dalam lainnya (Riko. dkk., 2012). Untuk mengetahui tingkat infeksi/serangan parasit dalam populasi inang dikenal istilah prevalensi dan intensitas. Prevalensi menggambarkan persentase ikan yang terinfeksi oleh parasit tertentu dalam populasi ikan, sedangkan intensitas menggambarkan jumlah parasit tertentu yang ditemukan pada ikan yang diperiksa dan terinfeksi.

Menurut Herlina (2016) ada 3 jenis parasit yang menginfeksi tubuh ikan patin yaitu *Dactylogyrus* sp, *Ichthyophthirius multifiliis* dan *Trichodina* sp. Berdasarkan tempat penyerangan parasit, adanya 2 jenis parasit menginfeksi bagian mucus/lendir yaitu *Ichthyophthirius multifiliis*, dan *Trichodina* sp, 1 jenis parasit menginfeksi bagian sirip yaitu *Ichthyophthirius multifiliis*, dan 2 jenis parasit menginfeksi bagian insang yaitu *Dactylogyrus* sp dan *Ichthyophthirius multifiliis*.

a. *Dactylogyrus* sp

Dactylogyrus sp merupakan ektoparasit cacing yang menyerang insang ikan, insang ikan yang terserang *dactylogyrus* sp ini biasanya berdarah sehingga sulit bernapas dan berenang terus menerus sambil menggosokkan badannya (Afrianto, 2015). *Dactylogyrus* sp merupakan cacing pipih (fluke) yang termasuk dalam parasit kelas trematoda monogenea. Cacing ini banyak menginfeksi ikan (Griffiths, 2008). *Dactylogyrus* sp memiliki alat penyerang yang disebut haptor atau ophishaptor. Sistem pencernaan sangat sederhana, mulut pada ujung anterior, dikelilingi oleh alat penghisap (Levine, 1994). Panjang parasit ini 0,2-0,5 mm dengan panjang maksimumnya 2.0 mm dan bagian posterior dilengkapi dengan 7 pasang kait tepi (marginal hooks) dan terdapat 1 pasang kait tengah (median hooks) pada ophishaptornya serta di bagian anterior terdapat 2-4 pigment spot atau mata

(Anonim, 2005). Siklus hidup *dactylogyru* sp adalah secara langsung. Telur menetas kemudian menjadi larva bersilia yang disebut oncomiracidium, yang menyerang hospes atau hanya hidup bebas di air sebelum menempel pada hospes. Oncomiracidium menyerang hospes melalui organ posteriornya yang disebut opisthaptor (Anonim, 2000). *Dactylogyru* sp. termasuk ovipar (Anonim, 2007). Telurnya sangat tahan terhadap senyawa kimia atau desinfektan sehingga untuk pemberantasan memerlukan tindakan yang bertahap dengan menggunakan lebih dari satu metode atau agensia pengendali parasit (Irianto, 2005).

b. *Trichodinas*

Trichodina sp biasa disebut penyakit gatal. *Tricodina* sp biasa menyerang kulit, sirip dan insang. *Tricodinasp* jenis mikroorganisme yang menjadi parasit pada ikan airtawar maupun ikan air laut. Parasit ini biasanya menyerang bagian luarseperti kulit, sirip dan insang. Tandanya terlihat luka pada organ-organ yang diserang. Bisa dicegah dengan menjaga sanitasi kolam dan memasang filter air atau bak pengendapan pada instalasi pengairan kolam. Pengobatan bisa dilakukan dengan merendam ikan yang sakit dalam larutan garam (NaCl) sebanyak 500-1000 mg/liter selama 24 jam. Atau dengan larutan formalin sebanyak 25 mg/liter

c. *Ichthyophthirius multifiliis*

Ichthyophthirius biasa disebut penyakit ich atau bintik putih dan merupakan ektoparasit yang paling bahaya terutama ikan air tawar. *Ichthyophthirius multifiliis* merupakan salah satu protozoa yang dapat mematikan benih ikan air tawar hingga 90%, dengan tanda klinis berupa bintik putih pada bagian tubuh, sirip, dan insang. Infeksi yang berat dapat menyebabkan pendarahan pada sirip, dan tubuhnya akan tertutup lendir. Protozoa ini juga akan meninggalkan inang yang sudah mati dan berkembangbiak dengan membentuk kista pada substrat, sehingga berpotensi menginfeksi inang lainnya (Purbomartonoet, et al., 2010). Gejala klinis ikan yang terinfeksi menjadi hiperaktif dan berenang-sambil menggesekkan tubuhnya pada bebatuan atau dinding akuarium. Kordi(2004), menjelaskan bahwa ikan yang terinfeksi *Ichthyophthirius multifiliis* menyebabkan ikan menjadi malas berenang, terlihat bintik-bintik putih pada permukaan kulit, insang, dan sirip. Apabila *Ichthyophthirius multifiliis* menyerang insang maka protozoa ini akan merusak insang

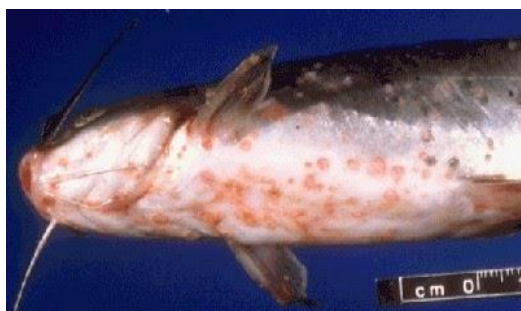
sehingga proses pertukaran gas(oksigen, karbondioksida, dan ammonia) menjadi terhambat.

d. *Argulus*

Argulus merupakan ektoparasit yang mudah ditemukan, ciri utama argulus adalah adanya dua bintik hitam di permukaan tubuh ikan(Afrianto, dkk., 2015). Menurut Bayumi (2021). Argulus merupakan hewan yang sangat kecil dan hampir tak terlihat oleh mata. Argulus bisa disebut hama air bagi pembudidaya ikan air tawar, karena efek kehadirannya sangat merugikan. Ikan budidaya apa bila diserang oleh argulus maka bagian tubuh yang terserang akan berlendir yang menyebabkan ikan melemah, melompat-lompat di atas permukaan air, serta merasa tidak nyaman dan akan menggosok-gosokkan tubuhnya yang terserang argulus ke permukaan yang lebih kasar. Saat ikan menggosok-gosokkan tubuhnya ke permukaan yang lebih kasar, tubuh ikan akan terluka dan mudah diserang jamur atau bakteri, ikan menjadi sakit dan bahkan bisa sampai kematian.

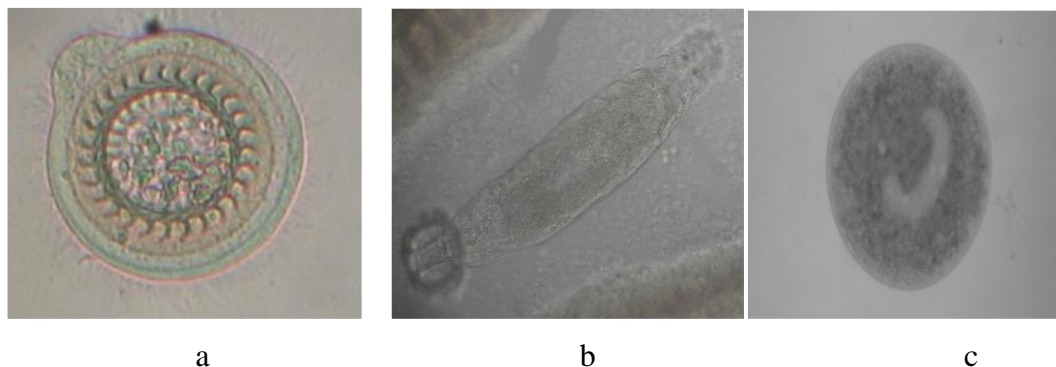
e. *Oodinium sp*

Gejala klinis pada Oodinium sp. di mulai dari sirip ikan, tahapan lebih lanjut akan terlihat seperti memakai bedak atau bertaburan tepung, ini yang disebut velvet. Pada tahapan berikutnya, potongan sisik atau kulit dari ikan akan terkelupas, pada mata akan terlihat adanya selaput seperti kabur dan kemudian menyerang seluruh bagian tubuh. Infeksi Oodinium sp disebabkan karena penetrasi akan rizoid ke sel epitel inang, sehingga menyebabkan nekrosis, pendarahan dan mengalami infeksi sekunder oleh bakteri dan jamur (Kabata, 1985).



Sumber : www.alamikan.com

Gambar 2 . ikan patin yang terinfeksi penyakit *ich*



Sumber : Islami, dkk, 2017

Gambar 3. a. *Tricodina* sp, b. *Dactylogyrus* sp dan c. *Ichthyophthirius multifiliis*



Sumber : Yanda (2018)

Gambar 4. *Oodinium* sp

Intensitas dan prevalensi ektoparasit yang tinggi juga dipengaruhi oleh kepadatan ikan yang tinggi pada kolam pemeliharaan. Kepadatan yang tinggi dapat menyebabkan ikan menjadi stress. Pada kolam dengan kepadatan ikan yang tinggi, ikan akan saling bergesekan satu dengan lainnya, sehingga akan terjadi penularan ektoparasit dengan cepat (Rustikawati. dkk., 2004).

5. Faktor Lingkungan

Suatu budidaya perikanan tidak terlepas dari faktor lingkungan, karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan budidaya. Kondisi lingkungan budidaya yang baik dapat menentukan keberhasilan dalam budidaya ikan. Perubahan fisik media budidaya dapat terjadi karena berubahnya suhu, derajat keasaman (pH), kesadahan, kandungan oksigen (DO), atau kekeruhan air. Perubahan fisik dapat dapat berpengaruh langsung atau tidak langsung terhadap serangan penyakit pada ikan peliharaan. Ikan yang terlihat terlompat lompat hendak keluar dari permukaan air

merupakan indikator terjadinya peningkatan suhu air, sehingga ikan menjadi tidak betah. Suhu adalah variabel lingkungan penting untuk organisme akuatik karena suhu dapat mempengaruhi aktivitas makan ikan, metabolisme, gas (oksigen) terlarut dan proses reproduksi ikan.

Derajat keasaman (pH) adalah indikasi kalau air bersifat asam, basa, atau netral. Nilai pH dipengaruhi karakteristik batuan dan tanah disekitarnya. Sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan PH dan menyukai nilai pH sekitar 7-8,5. Oksigen terlarut merupakan faktor penting dalam menetapkan kualitas air, Biota di perairan tropis memerlukan oksigen terlarut minimal 5 mg/l, sedangkan biota beriklim sedang memerlukan oksigen terlarut mendekati jenuh. Oksigen yang diserap akan digunakan untuk aktivitas tubuh seperti bergerak, bertumbuh dan berkembang biak sehingga tidak boleh kekurangan agar aktivitas terus berlangsung. Kecerahan merupakan kondisi dimana suatu perairan menunjukkan kemampuan cahaya untuk menembus lapisan air pada kedalaman tertentu. Faktor yang mempengaruhi kecerahan adalah kejernihan yang dipengaruhi oleh adanya partikel-partikel terlarut dalam lumpur. Banyaknya partikel atau bahan organik terlarut akan menyebabkan peningkatan kekeruhan. Kekeruhan atau konsentrasi bahan tersuspensi dalam perairan akan menurunkan efisiensi makan organisme. Menurut Sari, Dkk., (2012) perairan alami kecerahan sangat penting karena erat kaitannya dengan aktifitas fotosintesa.

Kekeruhan merupakan keadaan suatu perairan dalam keadaan transparansi zat cair berkurang yang diakibatkan adanya zat-zat terlarut sehingga menyebabkan suatu perairan tidak baik dan kurang sehat. Kekeruhan pada suatu perairan juga bisa menyebabkan terganggunya organisme yang hidup di perairan tersebut yang bisa menyebabkan gangguan terhadap sirkulasi hidupnya karena terjadi pengendapan zat-zat terlarut pada tubuh organisme sehingga kekurangan oksigen yang bisa menyebabkan timbulnya penyakit dan sampai kematian. Amonia merupakan gas kimia, dalam perikanan amonia merupakan produk metabolisme protein pada ikan yang dieksresikan melalui insang dan ginjal. Hasil pengukuran kandungan amonia pada budidaya ikan Patin Siam di Sungai Ogan adalah stasiun I sebesar 0.04, stasiun II sebesar 0.06 dan stasiun III sebesar 0.06. Diduga nilai amoniak tersebut masih dalam batasan optimal bagi budidaya ikan patin (Bayumi, dkk, 2021).

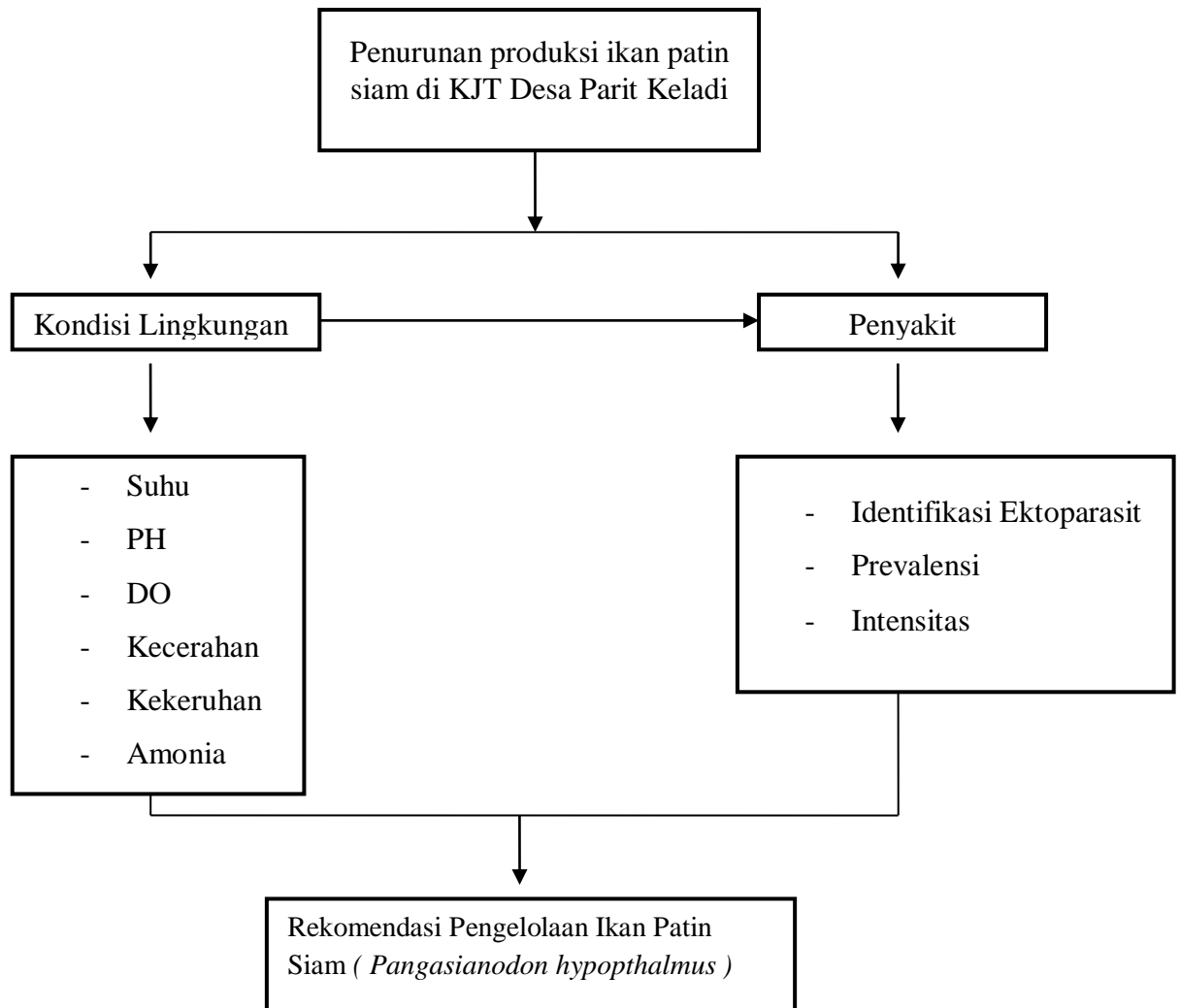
B. Kerangka Konsep

Budidaya ikan patin siam tidak terlepas dari berbagai masalah seperti serangan penyakit dan pertumbuhan ikan yang lambat. Karena banyaknya hambatan yang terjadi saat budidaya ikan patin siam menyebabkan nilai ekonomi serta penurunan nilai jual karena kualitas ikan yang kurang baik. Ada beberapa faktor penyebab yang menghambat keberhasilan suatu budidaya ikan patin siam yaitu penurunan kualitas air seperti pH, DO, Suhu, Kecerahan dan Amonia yang menyebabkan kualitas perairan buruk sehingga mudah timbulnya penyakit.

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi parasit, terutama ektoparasit yang menyerang pada ikan patin siam. Beberapa jenis parasit yang menyerang ikan patin yaitu *Dactylogyrus sp*, *Trichodina sp*, *Oodinium*, *Argulus* dan *Ichthyophthirus* (Afrianto, dkk., 2015). Hal ini juga jelaskan dari beberapa penelitian yaitu salah satunya menurut Herlina (2016), hasil penelitian menunjukkan jenis intensitas tertinggi serangan ektoparasit berada di kolam 2, yaitu *Dactylogyrus sp*. (sirip 0 ind / ekor, insang 5,2 ind / ekor, mukus 0 ind / ekor), *Ichthyophthirus multifilis* (sirip 3 ind / ekor, insang 2 ind / ekor, mukus 5,6 ind / ekor), dan *Trichodina sp*. (sirip 0 ind / ekor, insang 0 ind / ekor, mukus 2,5 ind / ekor), sedangkan terendah adalah kolam 1, yaitu *Dactylogyrus sp* (sirip 0 ind / ekor, insang 4,6 ind / ekor, mukus 0 ind / ekor), *Ichthyophthirus multifilis* (sirip 3 ind / ekor, insang 0 ind / ekor, mukus 4,5 ind / ekor), dan *Trichodina sp*. (sirip 0 ind / ekor, insang 0 ind / ekor, mukus 2 ind / ekor). Sedangkan penelitian Islami dkk., (2017), menunjukkan intensitas tertinggi serangan ektoparasit yaitu *Trichodina sp* ditemukan pada bagian lendir dan sirip Ikan Patin sebesar 2 ind/ekor, selanjutnya parasit *Dactylogyrus sp* sebesar 1 ind/ekor dan *Ichthyophthirus multifiliis* sebesar 1 ind/ekor.

Tingginya serangan prevalensi dan intensitas ektoparasit disebabkan karena kualitas air yang tidak sesuai dengan media hidup ikan patin siam yaitu tidak adanya sirkulasi air, air yang keruh, banyaknya sampah, bahan-bahan terlarut (Suhardi, dkk., 2014). Sehingga perlunya pengamatan parameter perairan seperti Suhu, pH, DO, Kecerahan dan Amonia. Hubungan kualitas air terhadap serangan ektoparasit pada ikan dapat menimbulkan kerugian meskipun kerugian tersebut tidak sebesar kerugian akibat infeksi organisme patogen lain seperti virus dan bakteri. Menurut Irwan (2016) Hasil penelitian menunjukkan Korelasi pada parameter suhu, kandungan amoniak

dan kecerahan, yang berarti semakin tinggi suhu, kandungan amoniak dan kecerahan semakin tinggi pula intensitas ektoparasit pada ikan. Korelasi ditunjukkan pada parameter oksigen terlarut dan pH, yang berarti semakin rendah oksigen terlarut dan pH semakin tinggi intensitas ikan.



Gambar 5. Kerangka Konsep