

Teknik pengamatan dan identifikasi jamur pada ikan yang dilalulintaskan di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Palembang

Ernawati¹, Yoges Martin Telo^{2*}

¹Balai Karantina Ikan Kelas I Sutan Mahmud Badaruddin II, Palembang

²Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Inderalaya Ogan Ilir 30662; Telp. 0711-580067/Faks.0711-580067

*Corresponding author

E-mail address: yogesmartin@gmail.com (Yoges Martin Telo).

Peer review under responsibility of Biology Department Sriwijaya University

Abstrak

Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui Tehnik Pemngamatan Jamur dan cara mengidentifikasinya dan juga mengetahui jenis jamur yang menginfeksi ikan yang dilalulintaskan di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan Palembang. Pada nulan Juni- Juli 2022. Dalam penelitian ini untuk mengidentif- ikasi jamur yang menginfeksi ikan digunakan beberapa metode yaitu isolasi sampel, pemurnian sampel, Silde culture dan identifikasi menggunakan mikroskop. Ikan yang di identifikasi anatar lain ikan hias Botia (Chomobotia macracanthus) dan jenis ikan konsumsi yaitu ikan Betutu (Oxyleotris marmorata). Dari hasil penelitian didapatkan jenis jamur Aspergillus sp yang menginfeksi ikan Botia dan juga pada Ikan Betutu ditemukan jenis jamur yang sama yaitu Aspergillus sp. Ikan yang masuk ke SKIPM Palembang sudah diperiksa dan berada dalam kondisi yang sehat dikarenakan sudah diperiksa secara aseptik .

Kata kunci: jamur, Aspergillus sp, ikan botia, ikan betutu

Abstract

Fish Quarantine Station Quality Control and Safety of Fishery Products Palembang. This study aims to find out the Fungal Observation Technique and how to identify it and also to know the type of fungus that infects fish that are trafficked at the Fish Quarantine Station Quality Control and Safety of Fishery Products in Palembang. In June-July 2022. In this study several methods were used to identify fungi that infect fish, namely sample isolation, sample purification, slide culture and identification using a microscope. The fish identified included the Botia ornamental fish (Chromobotia macracanthus) and consumption fish, namely Betutu fish (Oxyleotris marmorata). From the results of the study, it was found that the type of fungus Aspergillus sp which infects Botia fish and also found in Betutu fish the same type of fungus, namely Aspergillus sp. The fish that enter SKIPM Palembang have been examined and are in a healthy condition because they have been examined aseptically.

Keywords: fungi, Aspergillus sp, fish botia, fish betutu

Diterima: 04 Januari 2022, Diterbitkan 01 April 2022

1. Pendahuluan

Usaha perikanan di Indonesia saat ini telah berkembang dengan pesat terutama dalam bidang budidaya, baik sektor ikan hias maupun, konsumsi (Lingga dan Susanto 2003). Indonesia memiliki perairan tawar yang sangat luas dan berpotensi besar untuk usaha budidaya berbagai jenis ikan. Ikan hias air tawar merupakan salah satu alternatif usaha un- tuk menjalankan perekonomian yang banyak menghasilkan devisa. Usaha budidaya ikan tidak terlepas

dari masalah penyakit dan fungi pada ikan (Handajani dan Samsundari 2005).

Mendefinisikan penyakit sebagai suatu keadaan atau sakit yang disebabkan oleh organisme patogen, yaitu parasit, virus, bakteri, dan fungi maupun faktor-faktor lain seperti pakan dan kondisi lingkungan yang buruk. Penyakit merupakan salah satu masalah yang penting dalam budidaya ikan. Salah satu penyakit yang menjadi masalah dalam budidaya ikan adalah penyakit mikosis yang disebabkan oleh fungi (Dana dan Angka, 1990). Menurut Dana dan Angka (1990) infeksi yang disebabkan oleh fungi

dapat menyerang telur, larva, tokolan (juvenil) dan ikan dewasa. Pada ikan yang terinfeksi terlihat adanya sekumpulan hifa dibagian kepala, operkulum dan sirip.

Ikan Botia merupakan ikan hias asli Indonesia yang mempunyai nama daerah Ikan Bajubang, ikan ini hanya bisa dijumpai di dua tempat di Indonesia yakni Sungai Batanghari, Jambi dan Sungai Barito, Kalimantan. botia ini menjadi peluang dalam kegiatan budidaya untuk menghasilkan peospek keuntungan yang besar. Ikan Botia memiliki bentuk tubuh memanjang dan pipih, perut hampir lurus, posisi lengkung sirip punggung lebih depan daripada sirip perut, memiliki empat pasang sungut. Warna dasar tubuh merah jingga kekuning-kuningan, yang dibalut warna hitam di tiga tempat. Satu memotong di kepala persis melintas di mata, di tengah tubuh agak lebar, terakhir di pangkal ekor merambat sampai sirip punggung. Sirip ekor tebal terbagi dengan ujung lancip, warna oranye dengan ujung kemerahan. Sirip anus hitam, dengan tulang sirip kuning, sirip dada berwarna merah darah. Botia memiliki duri di bagian bawah matanya.

Ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr) merupakan salah satu ikan komoditas budidaya air tawar yang sangat diminati oleh masyarakat Indonesia dan merupakan spesies asli yang berasal dari Asia terutama Brunei, Kamboja, Laos, Malaysia, Thailand, Vietnam dan Indonesia (Fishbase, 2004). Ikan betutu masih relatif jarang dijualbelikan di pasar tradisional Bangka Belitung. Ikan betutu umumnya dipasok ke restoran-restoran kota besar bahkan menjadi komoditi ekspor dengan harga cukup tinggi. Harga ikan betutu yang tinggi disebabkan cita rasanya yang lezat, serta dagingnya yang putih dan empuk (Mulyono, 2001). Harga ikan betutu ukuran konsumsi di pasar adalah Rp 125.000,-/kg, sedangkan untuk diekspor harganya mencapai Rp 300.000,-/kg (Kudsiyah, 2008).

2. Metodologi Penelitian

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari, dimulai pada tanggal 15 juni sampai tanggal 15 juli 2022 yang bertempat di Stasiun Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan Palembang .

Alat dan Bahan

Alat dan Bahan Peralatan yang digunakan untuk mengambil sampel pada penelitian ini yaitu Baskom, Pinset, Bunsen, Jarum ose, Beker glass, Mikroskop, Auroclaf, Erlenmeyer, Alat tulis, Korek api. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah PDA, Ikan Botia (*Cromobotia marcrancatus*), Ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*), Metilen blue, Alkohol, Aquades.

Metode Penelitian

Sterilisasi Alat

Sterilisasi dibagi menjadi tiga berdasarkan prinsipnya yakni sterilisasi mekanik, fisik, dan kimiawi. Sterilisasi mekanik biasa disebut dengan filtrasi merupakan proses sterilisasi menggunakan saringan yang memiliki pori yang sangat kecil. Sterilisasi mekanik biasanya digunakan untuk bahan yang tidak tahan panas seperti antibiotik.



Gambar 1. persiapan dan sterilisasi alat

Sterilisasi fisik meliputi sterilisasi dengan cara pemanasan seperti menggunakan oven dan autoklaf dan penyinaran dengan sinar ultra violet. Sterilisasi kimiawi merupakan cara mensterilisasi menggunakan senyawa desinfektan seperti alkohol. Pada Gambar 14 merupakan tahapan sterilisasi yang dilakukan di Stasiun Karantina Ikan. Metode sterilisasi yang dilakukan meliputi sterilisasi basah dan sterilisasi kering. Alat-alat yang akan disterilisasi seperti cawan petri, tabung reaksi terlebih dahulu dibungkus menggunakan kertas polos untuk menghindari kontaminasi pada saat penyimpanan alat.

Sterilisasi kering menggunakan oven dengan suhu 60°C selama 15-30 menit. Sterilisasi basah menggunakan autoklaf dengan tekanan 15 psi pada suhu 121°C selama 15 menit. Pada autoklaf menggunakan suhu 121°C karena air akan mendidih pada suhu 121°C jika digunakan tekanan 15 psi. Adapun media atau bahan yang tidak bisa disterilisasi menggunakan autoklaf seperti pelarut organik, serta bahan yang tidak tahan panas meliputi antibiotik serta vitamin.

Pembuatan media potato dextrose Agar (PDA)

Media merupakan suatu komponen bahan yang tersusun dari zat-zat makanan yang akan digunakan mikroorganisme untuk pertumbuhannya. Media yang digunakan pada kerja praktik kali ini yaitu *Potato Dextrose agar* (PDA)

Media PDA merupakan salah satu media yang digunakan untuk mengembang biakan jamur atau kapang. Media PDA mengandung kentang, karbohidrat, serta nutrisi yang cukup untuk perkembangbiakan jamur.

Dalam pembuatan media, pertama alat dan bahan

doisiapkan terlebih dahulu. setiap tahapan persiapan sampai pembuatan media semuanya harus dilakukan secara aseptis agar media tidak terkontaminasi. tahapan pertama pembuatan media yaitu menimbang media PDA menggunakan neraca

Analitik. pada media PDA memiliki komposisi dengan 39 perliter aquades. pembuatan media PDA ini dibuat dengan ukuran 500 ML aquades :

Penimbangan PDA :

- $V1/W1 = V2/W2$
- $1000ML/39gram = 500ML/1000ML$
- $W2 = 19500 ml gram = 1000ml$
- $W2 19,5 GRAM$

Diperlukan media PDA sebanyak 19,5 gram., letakan pada erlenmeyer dan tambahkan 500 ml aquades. Kemudian dihomogenkan dengan menggunakan hot plate. Setelah homogen dilakukan sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu $121^{\circ}C$ selama 15 menit. Setelah proses sterilisasi selesai maka dilakukan penunangan media PDA ke dalam cawan petri, lalu dibungkus dengan kertas polos dan dimasukkan ke dalam show case. Pada proses penunangan media PDA ke cawan petri dilakukan di Laminar air flow untuk menjaga agar media tidak terkontaminasi.

Tahapan Pengujian Isolasi sampel

Isolasi sampel merupakan proses mengambil sampel atau memindahkan mikroba tertentu dari lingkungannya di alam dan menumbuhkannya di media buatan sehingga menghasilkan kultur murni. tujuan dilakukannya isolasi sampel yakni untuk menghasilkan atau mendapatkan suatu jamur dengan menumbuhkannya pada media agar. jamur bisa merusak jaringan tubuh pada ikan yang terserang suatu penyakit. jamur yang tumbuh dan terdapat pada tubuh ikan dapat dilihat secara makroskopik dengan adanya benang-benang halus seperti kapas yang tumbuh pada bagian kulit dan sirip ikan.

Pemurnian sampel

Tahap selanjutnya adalah pemurnian yang merupakan suatu cara untuk memperoleh kultur murni atau biakan murni. Kultur murni yaitu kultur yang sel mikroba berasal dari pembelahan satu sel tunggal, sehingga di dapatkan satu jenis mikroba yang akan diidentifikasi. Pada tahap identifikasi hanya memerlukan satu populasi dari satu jenis organisme.

Hasil dari isolate setelah 3-7 hari di dapat ada media yang ditumbuhi hifa dan ada juga media yang tidak ditumbuhi dengan hifa. adapun factor yang menyebabkan

tidak ditumbuhinya hifa pada media PDA yang telah di isolat diduga karena sampel ikan menunjukkan keadaan normal, aktif, dan tidak mengalami cacat pada fisik ikan. sehingga sampel ikan masih dalam keadaan segar.

Gambar yang menunjukkan adanya hifa pada media PDA, Adapun factor penyebabnya dilihat dari gejala sampel klinis ikan yang di uji, seperti kurang gerak, diam, serta ada juga sampel ikan yang pada tubuhnya terdapat luka.

Media yang ditumbuhi jamur dilakukan pemurnian yang berfungsi untuk memisahkan satu jenis jamur untuk dilakukan identifikasi. sterilisasi alat dengan menggunakan alcohol 70%, api Bunsen harus dalam keadaan menyala saat melakukan pemurnian PDA. Media PDA yang ditumbuhi hifa dipotong berbentuk dadu menggunakan pisau bedah dan kembali diinokulasi pada media PDA yang baru. Cawan petri yang sudah diinokulasi berbentuk potongan dadu kemudian dibalut menggunakan farafilm untuk menghindari kontaminasi dari luar. Masukkan media yang telah diinokulasi pada indikator suhu $25^{\circ}C$ selama tiga kali dua puluh empat jam sampai terlihat adanya pertumbuhan jamur.

Metode slide culture

Tujuan dari metode slide culture adalah mengamati pertumbuhan jamur dengan menumbuhkan spora jamur pada cover glass dengan menggunakan media pada kaca preparate.

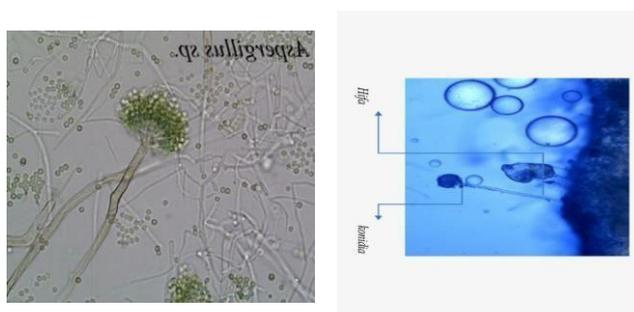
3. Hasil dan Pembahasan

Identifikasi jamur

hasil pemeriksaan jamur pada ikan yang dilautkan di stasiun ikan secara makroskopik dapat dilihat pada tabel hasil berikut ini.

Ikan betutu (*Oxyleotris marmorata*)

Tabel pengujian ikan betutu dan hasil jamur yang teridentifikasi :



Gambar jamur *Aspergillus* sp pada ikan betutu

Ikan Botia (*Chromobotia macracanthus*)

Tabel pengujian ikan Botia dan hasil jamur yang teridentifikasi :

Tanggal pengujian	Jenis ikan yang di uji	Organ yang di uji
5 juli 2022	<p>Ikan Botia (<i>Chromobotia macracanthus</i>)</p> <p>Kingdom : animalia</p> <p>Filum : Chordata</p> <p>Kelas : Pisces</p> <p>Ordo : Ostariophysi</p> <p>Famili : Cobitidae</p> <p>Genus : Cromobotia</p> <p>Spesies : Cromobotia macracanthus</p> 	<p>Jaringan otot</p> <p>Sirip ekor</p>

Tanggal pengujian	Jenis ikan yang di uji	Organ yang di uji
6 juli 2022	<p>Ikan betutu (<i>Oxyleotris marmorata</i>)</p>  <p>Kingdom : animalia</p> <p>Filum : Chordata</p> <p>Kelas : Actinopteri</p> <p>Ordo : Gobiiformes</p> <p>Famili : Eleotridae</p> <p>Genus : Oxyleotris</p>	<p>Jaringan otot</p> <p>Sirip ekor</p>

Berdasarkan hasil penelitian yang telah saya lakukan di SKIPM Palembang didapatkan hasil bahwa jamur *Aspergillus* sp merupakan mikroorganisme eukariot, saat ini diakui sebagai salah satu di antara beberapa makhluk hidup yang memiliki daerah penyebaran paling luas serta berlimpah di alam, selain itu jenis jamur ini juga merupakan kontaminan umum pada berbagai substrat di daerah tropis maupun subtropis (Mizana, Suharti and Amir, 2016).

Jenis jamur ini dapat dilihat menggunakan mikroskop dengan ciri hifa bersekat dan bercabang. Tipe konidia berbentuk bulat dan bersifat seperti bunga. pengamatan makroskopik yang di dasarkan pada karakteristik morfologi jamur yang telah di inkubasi pada media PDA.

Bagian yang cukup penting dari sel jamur benang adalah hifa. Kumpulan hifa membentuk struktur yang bernama miselium dan bisa dilihat mata telanjang. Bentuknya yang seperti kumpulan benang-benang membuat jamur benang memiliki sebutan lain yaitu jamur benang. Hifa memiliki fungsi untuk menyerap nutrisi dari lingkungan sertamembentuk struktur untuk reproduksi. Hifa adalah suatu struktur fungus berbentuk tabung menyerupai seuntai benang panjang yang terbentuk dari pertumbuhan spora atau konidium (Gandjar dkk., 2006b).

Konidia biasanya dibentuk pada ujung hifa. Konidia dibentuk dari sel konidiogenos (konidiogenos cell) atau sel pembentuk konidia. Sel konidiogenos adalah sel aseksual tunggal yang terbentuk langsung dari sel pada hifa atau suatu sel hifa sendiri yang menghasilkan konidia. bentuk sel konidiogenos bermacam-macam misalnya pada *Aspergillus* sp dan *Penicillium* sp bentuknya seperti botol dengan leher (panjang atau pendek); seperti silinder agak melebar pada salah satu ujung misalnya pada *Cladosporium*; lencir seperti pada *Verticillium* dan *Paecilomyces*. Bentuk konidia beraneka ragam tergantung spesiesnya. Permukaan konidia dapat halus, kasar, atau mempunyai tonjolan-tonjolan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil kerja praktek sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian yang dilakukan teridentifikasi jamur jenis *Aspergillus* sp pada ikan botia dan juga betutu
2. Jamur yang ditemukan pada penelitian ini yaitu jamur jenis *Aspergillus* sp.

REFERENSI

- [1]. A. Balows, W.J. Hausler jr., K.L. Herrmann, H.D. Isenberg, H.J. Shadomy. Manual of Clinical Microbiology, 5th ed. American Society for Microbiology.
- [2]. Achmad, dkk. 2011. Panduan Lengkap Jamur. Bogor: Penebar Swadaya.
- [3]. Agnis, F. R., dan Wantini, S. 2015. Gambaran Jamur *Aspergillus flavus* pada Bumbu Pecel Instan dalam Kemasan Tanpa Merek yang Dijual di Pasar Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Analis Kesehatan*. Diakses pada tanggal 29 April 2019
- [4]. Blezer, V. S., J. H. Lilley., W. B. Schill., Y. Kiryu., C. L. Desmore., V. Panyawachira., and S. Cinabut. 2002. *Aphanomyces invadans* in Atlantic Menhaden along the East Coast of the United State.
- [5] Bruno, D.W., and B. P. Wood 1994. Kane. 1991. Dermatophytes and agents of superficial mycoses, pp. 601-616, In
- [6] Dana dan Angka. 1990 . Teknik Identifikasi Jamur Metode Selotip. Balai Karantina Ikan Kelas II. Tanjung Emas Semarang.
- [7]. Balai Karantina Ikan. 2011c . Teknik Identifikasi Jamur Metode Slide Culture. Balai Karantina Ikan Kelas II. Tanjung Emas.
- [8]. Darnetty, 2006. Pengantar Mikologi. Padang: Andalas University Press.
- [9]. Gandjar, I, dkk. 2006. Mikologi Dasar dan Terapan. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- [10]. Gandjar, I. 2006. Mikologi Dasar dan Terapan. Jakarta :Yayasan Obor Indonesia.
- [11]. Gunawan, Agustin Wydia. 2011. Usaha Pembibitan Jamur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [12]. Handajani dan Samsundari 2005, Balai Karantina Ikan. 2011a. Pembuatan Media SDA. Balai Karantina Ikan Kelas II. Tanjung Emas. Semarang.
- [13]. Balai Karantina Ikan. 2011b. *Journal Aquaculture Animal Health*. 14:1- 10.
- [14]. Hasanah, U. 2017. Mengenal Aspergillosis, Infeksi Jamur Genus *Aspergillus*. *Jurnal Kesehatan Sehat Sejahtera*. 15(30):76-86. Diakses pada tanggal 4 November 2018
- [15]. Safika. 2008. Korelasi *Aspergillus Flavus* Dengan Konsentrasi Aflatoksin B1 Pada Ikan Kayu. *J. Ked. Hewan*. 2(2): 170-175. Tersedia di http://uilis.unsyiah.ac.id/serial/index.php?p=show_detail&id=20102. Diakses tanggal 15 Januari 2020
- [16]. Saprolegnia and other Oomycetes. In *Fish Diseases and Disorders, Volume 3, Viral Bacterial and Fungal Infections*. Edited by P.T.K. Woo and D.W. Bruno. Cabi Publishing. Wallingford. Oxon. United Kingdom. Pp. 599-659.
- [17]. Sumarsih, S. 2003. *Mikrobiologi Dasar*. Yogyakarta: UPN Veteran.
- [18]. Tharmila, S., Jeyaseelan, E. C., and Thavaranjit, A. C. 2011. Preliminary Screening Of Alternative Culture Media For The Growth Of Some Selected Fungi. *Archives of Applied Science Research*, 3 (3):389- 393.
- [19]. Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: UGM Press.
- [20]. Vedca, 2009. *Teknologi Pengelolaan Kualitas Air*. Bogor. 37 hal.
- [21]. Weitzman, I., J. Washington, D.C. Willoughby, L. G. 1994. *Fungi and Fish Disease*. Pisces Stirling. 57 P.
- [22]. Wogu, M. D., and A.D. Lyayi, Willoughby, L.G. 1994. *Fungi and Fish Disease*. Pisces Stirling. 57 p.