

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Jamur

Jamur dalam bahasa Indonesia disebut dengan “Cendawan” dan dalam istilah botani disebut “fungi” termasuk kedalam golongan tumbuhan sederhana karena tidak berklorofil.⁵ Jamur salah satu organisme eukariotik yang berperan besar dalam mendekomposisi bahan-bahan organik di dalam tanah. Kemampuannya dalam menghasilkan enzim selulase menyebabkan organisme jamur dalam siklus biogeokimia khususnya unsur C dan N serta mengurangi selulosa yang berasal dari tumbuhan yang terdapat di lantai tumbuhan. pada pertumbuhan jamur di butuhkan beberapa komponen pelengkap yang dapat membantu dalam pertumbuhan jamur salah satunya yaitu temperatur, suhu optimum berbeda-beda untuk semua jenis, tetapi pada umumnya berkisar antara 22°C sampai 35°C. Di lihat dari segi ekologi, jamur memiliki peran penting dalam menjaga ekosistem hutan, diantaranya jamur berperan serta dalam membantu menyuburkan tanah melalui penyediaan nutrisi bagi tumbuhan, sehingga hutan tumbuh dengan subur.⁶

Tubuh jamur terdiri atas satu atau beberapa sel yang berbentuk tabung bersekat-sekat atau tidak bersekat, hidup pada bahan atau media tumbuh lainnya yang telah mengandung nutrisi yang dibutuhkannya. Jamur memiliki peran penting dalam menjaga ekosistem hutan, jamur berperan dalam membantu menyuburkan

⁵ Putri Tiara Ayunda, “*Identifikasi Jamur Makroskopis Di Taman Wisata Alam Deleng Lancuk Kabupaten Karo Sumatera Utara*”, Medan, 2020, Hal. 4

⁶ Melfianas, “*Inventarisasi Dan Identifikasi Jenis-Jenis Jamur Di Kawasan Taman Wisata Alam Sicike-Cike Sumatera Utara*”, Medan, 2017, Hal. 4

tanah melalui penyediaan nutrisi bagi tumbuhan, sehingga mempengaruhi jaringan-jaring makanan di hutan.⁷

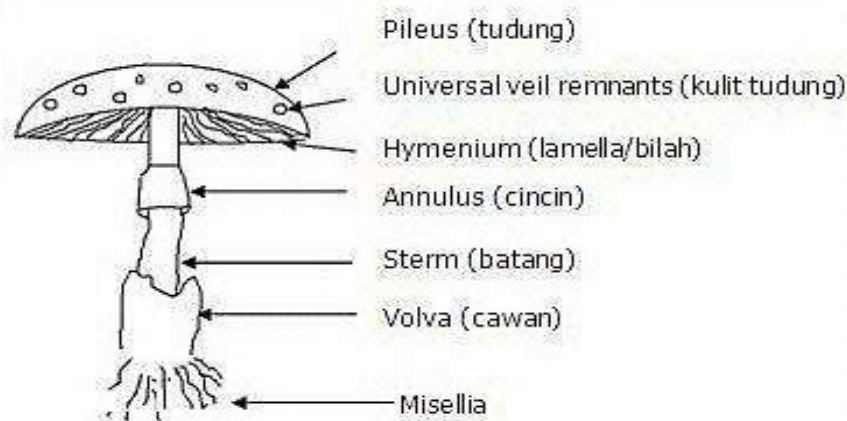
Berdasarkan substrat tempat hidupnya jamur dibagi menjadi jamur parasit, hidup pada organisme yang masih hidup sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada tumbuhan. Beberapa spesies kelompok jamur bersimbiosis dengan akar tumbuhan. Kerusakan lingkungan seperti punahnya tumbuhan tertentu akibat pencemaran lingkungan, kerusakan hutan seperti penebangan hutan, kebakaran hutan, pengambilan humus pada permukaan tanah dapat menyebabkan biodiversitas spesies jamur tertentu juga dapat mengalami perubahan.⁸

B. Morfologi dan Klasifikasi Jamur

Morfologi jamur berdasarkan struktur tubuhnya mempunyai ukuran tubuhnya mempunyai ukuran tubuh buah yang bisa dilihat mata secara langsung dari bentuk luar tubuhnya. Kebanyakan bentuk tubuh buah jamur yang terlihat di permukaan habitatnya berbentuk payung. Pada bagian tubuhnya terdapat bagian tegak yang memiliki fungsi untuk penyangga tudung, baik tudung yang berbentuk mendatar atau membulat. Adapun pada bagian tubuh lainnya merupakan jaringan-jaring yang terletak di bawah permukaan habitat tubuhnya yang terdapat *miselia* yang terdiri dari benang-benang hifa. Struktur morfologi jamur sangat beragam, umumnya terletak pada bentuk tudungnya.

⁷ Putri Tiara Ayunda, “*Identifikasi Jamur Makroskopis Di Taman Wisata Alam Deleng Lancuk Kabupaten Karo Sumatera Utara*”, Medan, 2020, Hal. 4

⁸ Ilmi Zul, “*Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Kawasan Taman Hutan Raya Bukit Barisan Kabupaten Sumatera Utara*”, Medan, 2019, Hal. 7



Gambar 2.1 Morfologi Umum Jamur
<https://www.google.com/search?q=morfologi+umum+jamur>

Berdasarkan cara perkembangbiakan seksualnya, jamur-jamur dibagi lagi menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil, yaitu *Zygomycetes*, *Ascomycetes*, *Basidiomycetes*, dan *Deuteromycetes*. *Deuteromycetes* merupakan kelompok jamur yang berbeda. Kelompok ini terdiri atas jamur-jamur yang berkembangbiak seksualnya blum diketahui.⁹

1. *Zygomycetes*

Kelompok *Zygomycetes* terkadang disebut sebagai “jamur rendah” yang dicirikan dengan hifa yang tidak bersekat dan berkembangbiak secara aksesual dengan zigospora. Kebanyakan dari anggota kelompok *Zygomycetes* adalah saprofit yaitu, *Mucor*, *Absidia* dan *Phycomyces*.

⁹ Putri Tiara Ayunda, “Identifikasi Jamur Makroskopis Di Taman Wisata Alam Deleng Lancuk Kabupaten Karo Sumatera Utara”, Medan, 2020, Hal. 6-7



2.2 Gambar jamur *Zygomycetes*
 (<https://www.google.com/search?q=1.+Zygomycetes&sca>)

2. *Ascomycetes*

Golongan jamur *Ascomycetes* dicirikan dengan sporanya yang terletak di dalam kantung yang disebut askus. Askus adalah sel yang membesar, yang di dalamnya terbentuk spora yang disebut askuspora. Setiap askus biasanya menghasilkan 2-8 askuspora.



2.3 Gambar jamur *Ascomycetes*
 (<https://www.google.com/search?q=2.+Ascomycetes&sca>)

3. *Basidiomycetes*

Basidiomycetes dicirikan memproduksi spora seksual yang disebut basidiospora. Kebanyakan anggota *Basidiomycetes* adalah cendawan, jamur

payung dan cendawan berbentuk bola yang disebut jamur daging, yang spora seksualnya menyebar diudara dengan cara yang berbeda dari jamur lainnya.



2.4 Gambar jamur *Basidiomycetes*
(<https://www.google.com/search?q=3.+Basidiomycetes&sca>)

4. *Deuteromycotyna*

Ada beberapa jenis jamur belum diketahui siklus reproduksi seksualnya (disebut fase sempurna). Jamur *Deuteromycotyna* tidak “sempurna” karena belum ada spora seksual mereka yang di temukan.¹⁰



Gambar 2.5 Jamur *Deuteromycotyna*
(<https://www.google.com/search?q=4.+Deuteromycota&sca>)

¹⁰ Melfianas, “*Inventarisasi Dan Identifikasi Jenis-Jenis Jamur Di Kawasan Taman Wisata Alam Sicike-Cike Sumatera Utara*”, Medan, 2017, Hal.6-8.

C. Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur

Pada umumnya pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

1. Kelembaban

Kelembaban tanah diartikan sebagai aktifitas air dalam tanah. Rasio aktivitas air ini disebut kelembaban relatif. Ketersediaan air di lingkungan sekitar jamur dalam bentuk gas sama pentingnya menyebar diatas permukaan yang kering atau muncul diatas permukaan substrat. Variasi suhu yang rendah dan kelembaban yang relatif tinggi sangat berkaitan dengan curah hujan yang tinggi. Pada umumnya fungi tingkat rendah seperti *Rhizopus* atau *Mucor* memerlukan lingkungan dengan kelembaban 90%. kapang *Aspergillus*, *Penicillium* dapat hidup pada kelembaban lebih rendah yaitu 80%.

2. Suhu

Suhu maksimum untuk kebanyakan jamur tumbuh berkisar 30°C sampai 40°C dan optimalnya pada suhu 20°C sampai 30°C. Jamur-jamur kelompok *agaricales* seperti *flummulinasp*, *hypsigiussp*, dan *pleurotussp*, tumbuh optimal pada suhu 22°C. Jenis jamur *coprinussp*, tumbuh optimal pada kisaran suhu 25°C sampai 28°C dan berdasarkan suhu lingkungan yang baik untuk pertumbuhan fungi. Secara umum pertumbuhan untuk fungi adalah 25-30°C.

3. pH

Jamur yang tumbuh di lantai hutan umumnya pada kisar pH 4-9, dan optimumnya pada pH 5-6. Konsentrasi pH pada substrat bisa mempengaruhi pertumbuhan meskipun tidak langsung tetapi berpengaruh terhadap ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan atau beraksi langsung pada permukaan

sel. Hal ini memungkinkan nutrisi yang diperlukan jamur untuk tumbuh dengan baik cukup tersedia.

4. Nutrisi

Jamur memerlukan nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan. Nutrisi tersebut dapat langsung diperoleh dari media yang ada disekitarnya secara langsung dari bentuk unsur, ion dan molekul yaitu karbohidrat sebagai energi.

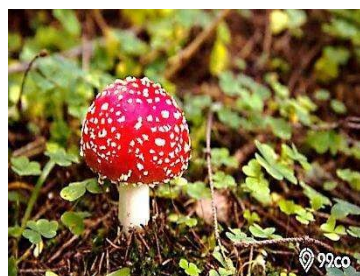
5. Senyawa Kimia

Selama pertumbuhan fungi menghasilkan senyawa-senyawa yang tidak diperlukan dan dikeluarkan ke lingkungan. Senyawa-senyawa tersebut suatu pengamatan bagi dirinya terhadap serangan dari organisme lain termasuk sesama mikroorganisme.¹¹

D. Ciri-Ciri Jamur Beracun dan Tidak Beracun

Banyak jenis-jenis jamur yang sudah dibudidayakan ada juga banyak jamur yang belum diketahui oleh masyarakat awam, bahwa jamur yang dapat dikonsumsi dan mana jamur yang beracun. Untuk itu perlu disosialisasikan pengetahuan tentang ciri-ciri jamur yang beracun dan yang tidak beracun.¹²

Berikut ini jenis-jenis jamur yang beracun dan yang tidak beracun:



¹¹ Melfianas, "Inventarisasi Dan Identifikasi Jenis-Jenis Jamur Di Kawasan Taman Wisata Alam Sicike-Cike Sumatera Utara", Medan, 2017, Hal.9-10

¹² Dr. Lianah, M.Pd, "Budidaya Jamur Pangan Konsumsi Lokal", Kav, Permata Beringin IV Blok G Nomor 12, Wonosari, Ngaliyan, Semarang, November, 2020, Hal. 4-9

(a). *Amanita Sp*

(b) *Lepiota Brunneoincar Nata*



Gambar 2.6 Jenis Jamur Beracun Gambar 2.7 Jenis Jamur Tidak Beracun

(a) Jamur Tiram

(b) Jamur Kuping

Tabel 1.1 Ciri-Ciri Jamur Beracun dan Tidak Beracun

Jamur Tidak Beracun	Jamur Beracun
Warna tubuh buah tidak bervariasi, hanya coklat dan putih	Warna tubuh buah bervariasi mulai dari kuning, merah, hitam legam, putih sampai jingga
Tidak mengeluarkan bau amoniak	Tercium bau amoniak
Tidak memiliki cincin pada pangkal batangnya	Terdapat cawan atau cincin pada pangkal batangnya
Sudah dibudidayakan dan di jual ke pasar tradisional maupun supermarket	Tumbuh di daerah kotor atau kumu
Tidak menghasilkan noda saat potong	Bila di potong menggunakan pisau stainless stell biasanya akan meninggalkan noda berwarna biru atau hitam
Tidak terjadi perubahan warna ketika masak	Terjadi perubahan warna ketika dimasak dan teskstur lebih lunak dan memiliki rasa pahit.

Sumber : Buku Budidaya Jamur Pangan Konsumsi Lokal oleh Dr. Lianah, M.Pd¹³

E. Siklus Hidup Jamur

Semua jenis jamur bersifat heterotrof. Namun, berbeda dengan organisme

¹³ Lianah, "Budidaya Jamur Pangan Konsumsi Lokal", Kav, Permata Beringin IV Blok G Nomor 12, Wonosari, Ngaliyan, Semarang, November, 2020, Hal. 4

lainnya, jamur tidak memangsa dan mencernakan makanan. Untuk memperoleh makanan, jamur menyerap zat organik dari lingkungan melalui hifa dan miseliumnya, kemudian menyimpannya dalam bentuk glikogen. Oleh karena jamur merupakan konsumen maka jamur bergantung pada substrat yang menyediakan karbohidrat, protein, vitamin, dan senyawa kimia lainnya. Semua zat itu diperoleh dari lingkungannya. Sebagai makhluk heterotrof, jamur mempunyai 3 sifat sebagai berikut:

1. Parasit obligat

Merupakan sifat jamur yang hanya dapat hidup pada inangnya, sedangkan di luar inangnya tidak dapat hidup. Misalnya, *Pneumonia carinii* (khamir yang menginfeksi paru-paru penderita AIDS).

2. Parasit fakultatif Parasit fakultatif adalah jamur yang bersifat parasit jika mendapatkan inang yang sesuai, tetapi bersifat saprofit jika tidak mendapatkan inang yang cocok.

3. Saprofit

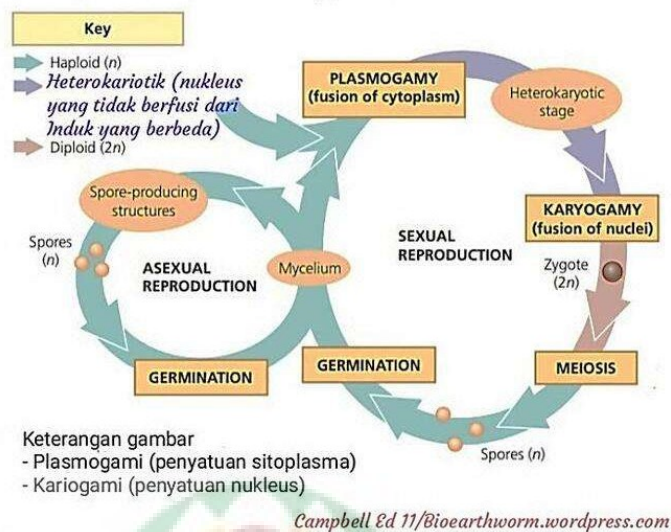
Merupakan jamur pelapuk dan pengubah susunan zat organik yang mati. Jamur saprofit menyerap makanannya dari organisme yang telah mati seperti kayu tumbang dan buah jatuh. Sebagian besar jamur saprofit mengeluarkan enzim hidrolase pada substrat makanan untuk mendekomposisi molekul kompleks menjadi molekul sederhana sehingga mudah diserap oleh hifa. Selain itu, hifa dapat juga langsung menyerap bahan-bahan organik dalam bentuk sederhana yang dikeluarkan oleh inangnya. Cara hidup jamur lainnya adalah melakukan simbiosis mutualisme. Jamur yang hidup bersimbiosis,

selain menyerap makanan dari organisme lain juga menghasilkan zat tertentu yang bermanfaat bagi simbiionnya.

Simbiosis mutualisme jamur dengan tanaman dapat dilihat pada mikoriza, yaitu jamur yang hidup di akar tanaman kacang-kacangan atau pada liken. Jamur berhabitat pada bermacam-macam lingkungan dan berasosiasi dengan banyak organisme. Meskipun kebanyakan hidup di darat, beberapa jamur ada yang hidup di air dan berasosiasi dengan organisme air. Jamur yang hidup di air biasanya bersifat parasit atau saprofit, dan kebanyakan dari kelas *Oomycetes*.

Secara alamiah reproduksi secara aseksual dapat terjadi dengan beberapa cara yaitu dengan fragmentasi miselium, pembelahan (fission) dari sel-sel somatik menjadi sel-sel anakan dan tunas (budding), tiap tunas membentuk individu baru, pembentukan spora aseksual, tiap spora akan berkecambah membentuk hifa yang selanjutnya berkembang menjadi miselium. Secara seksual, jamur juga dapat menghasilkan spora. Spora jamur berbeda-beda bentuk dan ukurannya dan biasanya uniseluler, tetapi ada pula yang multiseluler. Apabila kondisi habitat sesuai, jamur memperbanyak diri dengan memproduksi sejumlah besar spora aseksual. Spora aseksual dapat terbawa air atau angin. Bila mendapat tempat yang cocok, maka spora akan berkecambah dan tumbuh menjadi jamur dewasa.¹⁴

¹⁴ Zulham Muhammad, “Studi Keanekaragaman Jenis Jamur Kelas Basidiomycetes di Kawasan Hutan Desa Tanjung Sangalang Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau”, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya, 2019, Hal.14-16

Gambar Siklus Hidup Umum Fungi**Gambar 2.8 Siklus Hidup Umum Jamur****F. Karakteristik Habitat Jamur**

Karakteristik merupakan ciri khas yang secara alami melekat pada sesuatu organisme. Karakteristik jamur makroskopis merupakan bentuk morfologi luar jamur, dilihat dari bentuk tudung, tepi tudung, warna tudung, bentuk tangkai/tubuh buah, panjang batang, permukaan tubuh buah/tangkai, ada tidaknya volva, ada tidaknya lamella dan jenis substrat, jamur makroskopis bereproduksi dengan cara seksual dan aseksual. Reproduksi seksual jamur makroskopis dicirikan oleh adanya peleburan dua inti dengan urutan terjadinya plasmogami, kariogame, dan meiosis. Sedangkan reproduksi jamur makroskopis secara aseksual dengan cara fragmentasi dan spora. Jamur makroskopis merupakan jamur yang memiliki tubuh buah yang cukup besar sehingga dapat dilihat secara langsung, tidak selalu berdaging dan tidak selalu dapat dimakan. Jamur makroskopis memiliki karakter morfologi meliputi: Bentuk tudung, tepi tudung, warna tudung, bentuk tangkai/tubuh buah, panjang batang, permukaan tubuh

buah/tangkai, ada tidaknya volva, dan tidaknya lamella dan jenis substrat jamur sebagian hidup sebagai saprofit dan parasite.

Habitat jamur yang hidup sebagai saprofit misalnya pada tanah, serasa, pada batang pohon, kayu lapuk, dan pada sisa tumbuhan atau hewan. Jamur yang hidup parasite yaitu pada organisme inangnya, baik pada manusia, hewan maupun tumbuhan. Umumnya, jamur makroskopis tumbuh di atas kayu lapuk, serasa/tanah, daun, dan kotoran hewan, serta ada juga yang tumbuh pada jamur yang telah membusuk.¹⁵



¹⁵ Rahma Khairini, "Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meureubo Aceh Barat Sebagai Materi Pendukung Pembelajaran Kingdom Fungi Di SMA Negeri 1 Meureubo". Banda Aceh, 2018. Hal. 30-34