

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Keanekaragaman Tanaman Jamur

a. Deskripsi Keanekaragaman Tanaman Jamur

Menurut Nirmala F. Firdhausi mengatakan jamur di alam beranekaragam jenisnya, baik yang berukuran makroskopis (yang dapat dilihat secara kasat mata) maupun yang berukuran mikroskopis. Salah satu kelompok jamur yang dapat dilihat secara kasat mata adalah basidiomycota. Karakteristik Basidiomycota antara lain makroskopis. Basidiomycota merupakan jamur multiseluler yang hifanya bersekat. Hifa vegetatif basidiomycota terdapat dalam substratnya, misalnya pada kulit kayu, tanah, dan serasah daun. Umumnya jamur hidup sebagai saprofit pada sisa-sisa makhluk hidup, misalnya serasah daun di tanah, batang padi dan pohon mati.¹ Tanaman Jamur ditempatkan dalam sebuah

¹ Nirmala F. Firdhausi, Dkk. Inventarisasi jamur Makroskopis Di

kingdom tersendiri berdasarkan sejumlah ciri yang berbeda. Jamur tidak mempunyai klorofil, sehingga untuk hidupnya memerlukan sumber bahan organik.

Menurut Thiur Dianti Siboro (2019) menyatakan bahwa “Indonesia adalah salah satu pusat keanekaragaman hayati terkaya didunia”.² Hal ini sejalan dengan Iin Annisa, Dkk (2017) yang mengatakan Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki sumber daya alam yang kaya akan keanekaragaman hayati. Salah satu keanekaragaman hayati tersebut adalah jamur. Jamur umumnya menempati berbagai tipe habitat yaitu tanah, kayu, serasah, kotoran hewan dan sebagainya.³

Secara alamiah jamur banyak dijumpai pada tempat dengan kondisi lingkungan yang lembab. Jamur dapat ditemukan pada padang tumbuhan, di halaman

Kawasan Hutan Mbeji Lereng Gunung Anjasmoro. *Jurnal Biology Science dan Education*. 2018. Vol, 7. No, 2. Hal 2

² Thiur Dianti Siboro. Mamfaat Keanekaragaman Hayati terhadap lingkungan. *jurnal Ilmiah Simantek*. 2019. Vol,3. No, 1. Hal 1

³ Iin Annisa,dkk. “Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Arboretum Sylva Universitas Tanjungpura”. *Jurnal Hutan Lestari*, 2017, 5.4.

rumah setelah hujan, pada sisa makanan yang sudah basi, dan tempat-tempat basah atau tempat yang kaya akan zat organik.⁴

Selain dikenal sebagai salah satu organisme perusak kayu yang merugikan, tanaman jamur juga termasuk salah satu komoditi Indonesia yang sekarang ini banyak dibudidayakan dan dikonsumsi oleh manusia, karena jamur banyak mengandung nilai gizi yang tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan.

Tanaman jamur dikelompokkan sebagai organisme heterotrof. Jamur memperoleh makanan dengan cara absorpsi, yaitu dengan menyekresikan suatu enzim. Kemudian, enzim tersebut berfungsi menghancurkan makanan yang ada di luar tubuhnya. Makanan yang hancur dalam bentuk molekul-molekul nutrien akan diserap oleh jamur. Cara hidup jamur terbagi menjadi tiga macam, yaitu secara parasit,

⁴ Siti Milati Hanifa, Dkk. Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Ekowisata Sarah Kabupaten Aceh Besar. Jurnal Ar-raniry. 2022. Vol,10. No, 2.hal 153

saprofit, dan mutualisme.

Secara parasit, Tanaman jamur menyerap makanan dari organisme hidup lainnya, seperti tumbuhan, hewan, atau bahkan jamur lainnya. Sari makanan akan diserap oleh jamur parasit dan akhirnya dapat menyebabkan kerusakan, bahkan kematian bagi organisme tersebut. Adapun jamur yang absorpsi makanannya secara saprofit adalah dengan cara menguraikan organism mati untuk diserap bahan organiknya.

b. Ciri – Ciri Jamur

Fungi atau jamur adalah organisme eukariot yang mempunyai dinding sel dan pada umumnya tidak motil. Karakteristik ini menyerupai karakteristik tumbuhan. Namun demikian fungi secara fundamental dapat dibedakan dari tumbuhan karena tidak mempunyai klorofil. Dengan demikian mereka tidak mampu melakukan proses fotosintesis menghasilkan bahan organik dari karbondioksida dan air, sehingga mereka

disebut organisme yang heterotrof.⁵

Sebagian besar tanaman jamur tumbuh sebagai filamen tubular yang disebut hifa. Jalinan massa hifa disebut misellium. Tanaman Jamur tidak mempunyai klorofil itu (heterofitik). Tanaman Jamur memperoleh makan dengan menyerap molekul makanan dari alam sekitar (sering dicerna lebih dulu dengan mensekresi enzim-enzim hidrolitik ekstraseluler). Makanan jamur berasal dari sumber-sumber seperti tanah subur, produk makanan buatan pabrik dan tubuh hewan dan tumbuhan (baik yang mati maupun yang hidup). Namun lebih sering, Tanaman jamur merusak inangnya. Tanaman Jamur juga berperan dalam penghancuran organisme mati dan membebaskan nutriennya untuk digunakan kembali oleh makhluk yang hidup.

c. Reproduksi Jamur

Reproduksi pada jamur dapat secara aseksual

⁵ Hafsan. 2011. *Mikrobiologi umum*. Makasar : Aluddin Press. Hal 28

dan seksual.⁶ Reproduksi aseksual pada jamur uniseluler dilakukan dengan cara pembentukan tunas dan fragmentasi. Adapun pada jamur multiseluler dengan pembentukan sporangiospora atau konidiospora. Reproduksi jamur secara seksual dilakukan oleh spora seksual yang haploid (n), berupa zigospora, askospora atau basidiospora. Spora seksual dihasilkan melalui singami, yaitu penyatuan sel atau hifa yang berbeda jenisnya. Dalam proses singami terjadi dua tahap, yaitu plasmogami (penyatuan sitoplasma sel) dan kariogami (penyatuan inti sel).

d. Klasifikasi Jamur

Untuk membuat klasifikasi (taksonomi) jamur dijumpai banyak kesukaran, para ahli mikologi masih banyak berbeda pendapat dalam hal ini, sehingga akan dijumpai perbedaan serius mengenai hal ini dalam berbagai pustaka yang

⁶ Halimah N, Dkk. Karakterisasi Morfologi Jamur Entomopatogen di Hutan Mandi Angin Banjar Baru Forest, South Kalimantan. *Jurnal Mikologi Indonesia*. 2018. Vol, 2. No, 2. Hal 40

digunakan sebagai pedoman.

Menurut Alexopoulos dan Minn dalam Lisna Kayati dan Hadi Warsito, jamur yang termasuk kelompok basidiomycetes umumnya memiliki tubuh buah atau basidiokarp yang berisikan basidium dan basidiospora.⁷ Penggolongan yang umumnya sering digunakan dalam mengklasifikasikan jamur adalah antara lain: Kerajaan (Kingdom), Divisi (Divisio), Kelas (Classis), Ordo (Bangsa), Suku (Familia), Marga (Genus) dan Jenis (Species).

e. Keanekaragaman Makhluk Hidup

Keanekaragaman hayati merupakan bentuk kehidupan makhluk beranekaragam mulai dari penampilan, bentuk, maupun ciri yang lain.

Keanekaragaman adalah bentuk kehidupan yang meliputi tingkat ekosistem, jenis, dan gen.

1) Keanekaragaman jenis yaitu spesies berupa

⁷ Lisna Khayati dan Hadi Warsito. Keanekaragaman jamur kelas Basidiomycetes di Kawasan Lindung KPHP Sorong Selatan. *jurnal prosiding syimbion*. Vol, 2. No, 1. Hal 214

anatomis, morfologis, fisiologis, serta persilangan atau perkawinan sehingga mampu memiliki keturunan untuk menghasilkan generasi berikutnya.

- 2) Keanekaragaman gen yaitu bentuk keanekaragaman makhluk hidup yang tergolong dalam satu spesies dan satu keturunan.

Jamur merupakan tumbuhan yang memiliki peran penting dalam suatu ekosistem, dengan mengamati faktor lingkungan dan substrat jamur tersebut, maka dapat diketahui peranannya bagi suatu ekosistem hutan. Sejalan dengan pernyataan Campbell, bahwa dalam aspek ekologis jamur dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem, hal ini karena jamur merupakan pengurai utama yang menjaga ketersediaan nutrien anorganik yang sangat penting bagi kehidupan tumbuhan di ekosistem hutan.⁸

⁸ Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. *Biologi*. Jilid 2. Edisi. Kelima. Alih Bahasa: (2003). Wasmen. Jakarta: Penerbit Erlangga.

2. Kingdom fungi atau jamur

a. Pengertian jamur

Kata jamur berasal dari kata latin yakni fungi. Jamur (fungi) bereproduksi secara aseksual yang menghasilkan spora, kuncup, dan fragmentasi. Sedangkan dengan cara seksual pada zigospora, askospora, dan basidiospora. Jamur (fungi) hidup di tempat-tempat yang lembap, air laut, air tawar, tempat yang asam dan bersimbiosis dengan ganggang hingga kemudian membentuk lumut (lichenes). Menurut Gandjar (2006) jamur atau fungi adalah sel eukariotik yang tidak memiliki klorofil, tumbuh sebagai hifa, memiliki dinding sel yang mengandung kitin, bersifat heterotrof, menyerap nutrien melalui dinding selnya, mengekskresikan enzim ekstraselular ke lingkungan melalui spora, dan melakukan reproduksi secara seksual dan aseksual. Sementara menurut Campbell (2003) Fungi adalah eukariota, dan sebagian besarnya merupakan eukariota multiseluler. Meskipun fungi

pernah dikelompokkan ke dalam kingdom tumbuhan, fungi adalah organisme unik yang umumnya berbeda dari eukariota lainnya ditinjau dari caranya memperoleh makanan, organisasi struktural, pertumbuhan dan cara bereproduksi.

b. Struktur tubuh jamur

Tubuh jamur tersusun atas komponen dasar yang disebut Hifa. Hifa membentuk jaringan yang disebut Miselium. Miselium menyusun jalinan-jalinan semu membentuk tubuh buah. Hifa sendiri adalah struktur menyerupai benang yang tersusun dari dinding berbentuk pipa. Dinding ini menyelubungi membran plasma dan sitoplasma hifa. Sitoplasmanya mengandung organel eukariotik. Kebanyakan hifa dibatasi oleh dinding melintang atau septa. Septa memiliki pori besar yang cukup untuk dilewati ribosom, mitokondria, dan inti sel yang mengalir dari sel ke sel. Namun demikian adapula hifa yang tidak berseptata atau hifa senositik. Struktur hifa senositik dihasilkan oleh

pembelahan inti sel berkali-kali yang tidak diikuti dengan pembelahan sitoplasma. Hifa pada jamur yang bersifat parasit biasanya mengalami modifikasi menjadi haustoria yang merupakan organ penyerap makanan dari substrat, haustoria dapat menembus jaringan substrat.

Semua jenis jamur bersifat heterotrof. Namun, berbeda dengan organisme 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 dapat bersifat:

- 1) Parasit obligat: Merupakan sifat jamur yang hanya dapat hidup pada inangnya, sedangkan di luar inangnya tidak dapat hidup. Misalnya, Pneumonia

carini (khamir yang menginfeksi paru-paru penderita AIDS).

- 2) Parasit fakultatif: 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.

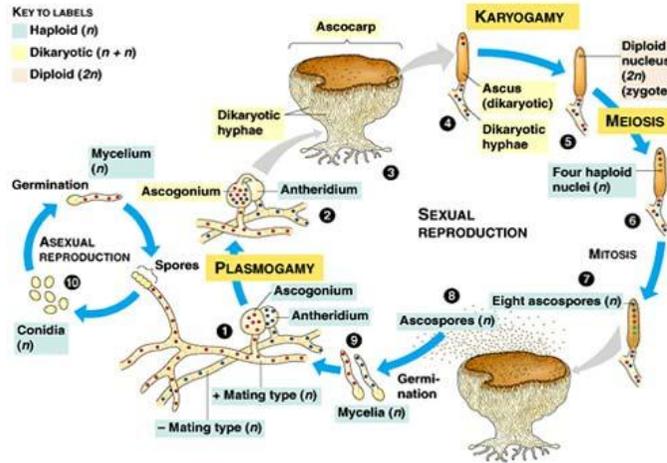
Sebagian besar jamur saprofit mengeluarkan enzim hidrolase pada substrat makanan untuk mendekomposisi molekul kompleks menjadi molekul sederhana sehingga mudah diserap oleh hifa. Selain itu, hifa dapat juga langsung menyerap bahan organik dalam bentuk sederhana yang dikeluarkan oleh inangnya.

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 simbiannya. Simbiosis mutualisme jamur dengan tanaman dapat dilihat pada mikoriza, yaitu jamur yang hidup di akar tanaman kacang-kacangan atau pada lichen. 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.

c. Reproduksi pada jamur

Reproduksi pada jamur terdiri atas dua yaitu reproduksi secara generative (seksual) dan vegetative (aseksual).



Gambar 2.1 Reproduksi jamur

1) Reproduksi generatif (Seksual)

Biasanya jamur bereproduksi secara generative karena kondisi lingkungan yang berubah atau pada kondisi darurat lainnya. Keturunan yang dihasilkan sendiri memiliki genetik yang beragam dan lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan. Reproduksi secara generative didahului dengan pembentukan spora seksual yang memiliki jenis hifa berbeda. Hifa (+) dan hifa (-) yang berkromosom haploid mendekat dan membentuk gametangium (organ yang

menghasilkan gamet). Gametangium berplasmogami yaitu peleburan sitoplasma dan kemudian membentuk zigosporangium dikariotik (heterokarotik) dengan pasangan nucleus haploid yang belum bersatu. Zigosporangium ini memiliki dinding sel yang tebal dan kasar yang memungkinkan untuk bertahan pada kondisi lingkungan yang buruk dan kering.

Bila kondisi lingkungannya membaik, zigosporangium akan menjadi kariogami (peleburan inti) sehingga zigosporangium memiliki inti yang berkromosom diploid ($2n$). Zigosporangium yang berinti haploid ($2n$) akan mengalami pembelahan secara mitosis yang menghasilkan zigospora haploid didalam zigosporangium. Zigospora haploid akan berkecambah membentuk sporangium bertangkai pendek dengan kromosom haploid. Sporangium haploid akan menghasilkan spora-spora yang haploid yang memiliki keanekaragaman genetik. Bila spora-spora haploid jatuh di tempat yang sesuai, spora akan

berkecambah (germinasi) menjadi hifa jamur yang haploid. Hifa akan tumbuh membentuk jaringan miselium yang semuanya haploid.

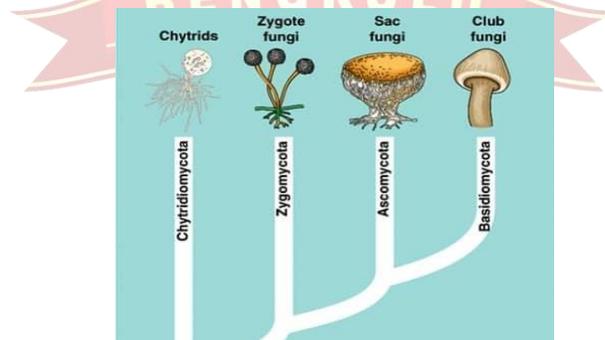
2) Reproduksi Vegetatif (Aseksual)

Pada jamur yang uniseluler reproduksi vegetative dilakukan dengan pembentukan tunas yang akan tumbuh menjadi individu baru. Pada jamur yang multiseluler dilakukan dengan cara fragmentasi hifa dan pembentukan spora vegetative. Fragmentasi hifa (pemutusan hifa), potongan hifa yang putus tumbuh menjadi individu baru. Pembentukan spora vegetative yang berupa sporangiospora dan konidiospora. Jamur yang telah dewasa menghasilkan spongiofor (tangkai kotak spora). Pada ujung spongiofor terdapat sporangium (kotak spora). Di dalam kotak spora pembelahan sel dilakukan secara mitosis dan menghasilkan banyak sporangiospora dengan kromosom yang haploid (n). Adapun jamur jenis lain

menghasilkan konidiofor (tangkai konidia). Pada ujung konidiofor terdapat konidium (kotak konidiospora). Di dalam konidium terjadi pembelahan sel secara mitosis yang menghasilkan banyak konidiospora dengan kromosom yang haploid (n). Baik sporangiospora maupun konidiospora, bila jatuh di tempat yang sesuai akan tumbuh menjadi hifa baru yang haploid (n).

d. Klasifikasi Jamur

Berdasarkan struktur tubuh dan cara reproduksinya jamur dibagi menjadi 4 divisi, yaitu:



Gambar 2.2 Klasifikasi jamur

1) Divisi Zygomycota

Zygomycotina disebut juga sebagai the coenocytic true fungi. Jenis jamur yang terkenal dari kelompok ini adalah jamur hitam pada roti (black bread mold) atau *Rhizopus* sp. Divisi Zygomycotina memiliki anggota yang hampir semuanya hidup pada habitat darat, kebanyakan hidup sebagai saprofit. Tubuhnya bersel banyak, berbentuk benang (hifa) yang tidak bersekat, dan tidak menghasilkan spora yang berflagella. Reproduksi Zygomycotina terjadi secara aseksual dan seksual.

Pada reproduksi seksual, jamur ini menghasilkan zigospora. Sedangkan reproduksi aseksualnya dengan perkecambahan (germinasi) spora. Spora tersebut tersimpan di dalam sporangium (kotak spora). Jika spora matang, sporangium akan pecah, sehingga spora menyebar terbawa angin. Apabila spora tersebut jatuh di tempat yang sesuai, maka spora akan

tumbuh menjadi hifa baru. Zygomycotina memiliki beberapa jenis yang mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa diantaranya merupakan jamur pada makanan. Jenis-jenis jamur tersebut antara lain:

- a) *Rhizopus stolonifera*: Jamur ini tampak sebagai benang-benang berwarna putih, memiliki rizoid dan stolon. Merupakan saprofit yang hidup pada bungkil kedelai dan bermanfaat dalam pembuatan tempe.
- b) *Rhizopus nigricans*: Jamur ini dapat menghasilkan asam fumarat.
- c) *Mucor mucedo*: Jamur ini hidup secara saprofit. Sering dijumpai pada roti, sisa-sisa makanan dan kotoran ternak. Miselium jamur ini berkembang di dalam substrat. Memiliki sporangium yang dilengkapi oleh sporangiofor.

2) Divisi Ascomycota

Ascomycotina disebut juga sebagai the sac fungi.

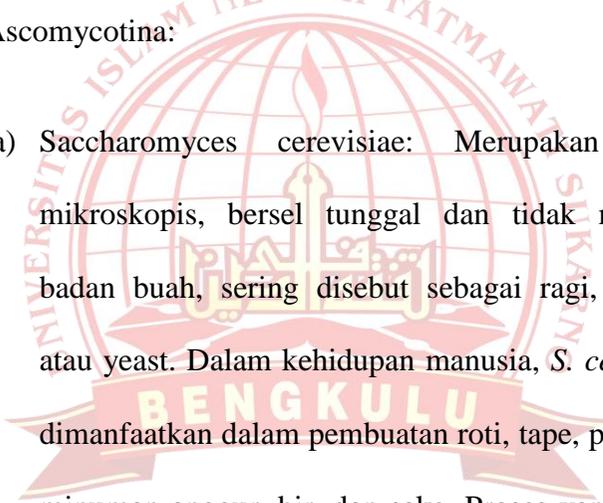
Merupakan fungi yang reproduksi seksualnya dengan

membuat askospora di dalam askus (ascus= sac atau kantung atau pundi-pundi). Askus adalah semacam sporangium yang menghasilkan askospora. Beberapa askus biasanya mengelompok dan berkumpul membentuk tubuh buah yang disebut askorkarp atau askoma. Askomata dapat berbentuk mangkok, botol, atau seperti balon).

Hifa dari Ascomycotina umumnya monokariotik (uninukleat atau memiliki inti tunggal) dan sel-sel yang dipisahkan oleh septa sederhana. Jadi, askus merupakan struktur umum yang dimiliki oleh anggota Divisi Ascomycotina. Tubuhnya ada yang berupa uniseluler dan ada pula yang multiseluler. Hidup sebagai saprofit dan parasit. Beberapa jenis diantaranya dapat juga bersimbiosis dengan makhluk hidup ganggang hijau-biru dan ganggang hijau bersel satu membentuk lumut kerak.

Siklus hidup Ascomycotina dimulai dari askospora yang tumbuh menjadi benang (hifa) yang

bercabang-cabang. Kemudian, salah satu dari beberapa sel pada ujung hifa berdiferensiasi menjadi askogonium, yang ukurannya lebih lebar dari hifa biasa. Sedangkan ujung hifa yang lainnya membentuk Anteridium. Anteridium dan Askogonium tersebut letaknya berdekatan dan memiliki sejumlah inti yang haploid. Berikut adalah beberapa contoh jamur anggota Divisi Ascomycotina:

- 
- a) *Saccharomyces cerevisiae*: Merupakan jamur mikroskopis, bersel tunggal dan tidak memiliki badan buah, sering disebut sebagai ragi, khamir, atau yeast. Dalam kehidupan manusia, *S. cerevisiae* dimanfaatkan dalam pembuatan roti, tape, peuyeum, minuman anggur, bir, dan sake. Proses yang terjadi dalam pembuatan makanan tersebut adalah fermentasi.
- b) *Penicillium spp*: Sebagai saprofit pada substrat yang banyak mengandung gula, seperti nasi, roti, dan buah yang telah ranum. Pada substrat gula tersebut,

jamur ini tampak seperti noda biru atau kehijauan. Kedua jenis jamur ini biasa dimanfaatkan dalam membarti cita rasa atau mengharumkan keju.

3) Divisi Basidiomycota

Divisi Basidiomycota beranggotakan sekitar 25.000 spesies. Jamur ini mudah dikenal karena umumnya memiliki tubuh buah seperti payung. Walaupun sebagian jamur divisi ini dapat dikonsumsi, beberapa jamur dapat pula mematikan. Beberapa jenis Basidiomycota lainnya juga dapat membahayakan tumbuhan, misalnya menyebabkan kematian pada tanaman ladang. Contoh Basidiomycota :

- a) *Volvariella Volvacea*
- b) *Auricularia Polytricha*
- c) *Puccinia Graminis*
- d) *Amanita Phalloides*
- e) *Agaricus Campertis*
- f) *Lycoperdon*

g) *Lentinus Edodes*

h) *Ezobasidium Vexans*



Gambar 2.3 Jamur *Basidiomycota*.

4) Divisi Deuteromycota

Siklus hidup deuteomycota, pada cara reproduksi aseksual dengan menghasilkan konidia atau menghasilkan hifa khusus yang disebut konidiofor. Jamur ini bersifat saprofit dibanyak jenis materi organic, sebagai parasit pada tanaman tingkat tinggi dan perusak tanaman budidaya dan tanaman

hias. Jamur ini juga menyebabkan penyakit pada manusia, yaitu dermatokinosis (kurap dan panu) dan menimbulkan pelapukan pada kayu. Contoh jamur ini adalah monilia sitophila yaitu jamur oncom. Sering digunakan untuk pembuatan oncom dari bungkil kacang. Monilia juga dapat tumbuh dari roti, sisa- sisa makanan. Contoh jamur Divisi Deuteromycota:

- 1) *Aspergillus*: Merupakan jamur yang hidup pada medium dengan derajat keasaman dan kandungan gula tinggi.
- 2) *Epidermophyton* dan *Mycosporium*: Kedua jenis jamur ini merupakan parasit pada manusia. *Epidermophyton* menyebabkan penyakit kaki pada atlet, sedangkan *Mycosporium* penyebab penyakit kurap.
- 3) *Fusarium*, *Verticellium*, dan *Cercos*: Ketiga jenis jamur ini merupakan parasit pada tumbuhan. Jamur ini jika tidak dibasmi dengan fungisida dapat merugikan tumbuhan yang diserangnya.



Gambar 2.4 Contoh jamur *Deuteromycota*.

3. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Misalnya buku pelajaran, modul, handout, LKS, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya (Prastowo, 2015: 17).

Menurut National Centre for Competency Based Training dalam Prastowo (2015: 16), bahan ajar adalah

segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Pandangan dari ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Sedangkan Menurut Pails Ache dalam Diknas, bahan ajar adalah gabungan dari dua kata "*teaching material*". *Teaching* memiliki arti mengajar dan *material* yang berarti bahan. Jadi, bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang disusun sistematis menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.

a. Adapun tujuan pembuatan bahan ajar adalah :

- 1) Memenuhi kebutuhan anak didik sesuai kurikulum

Tujuan utama pembuatan bahan ajar adalah menyediakan materi pembelajaran yang dibutuhkan

para peserta didik sesuai kurikulum, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik, setting atau lingkungan sosial peserta didik.

Adapun yang dimaksud dengan kurikulum adalah perangkat mata pelajaran dan program pendidikan yang diberikan oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan. Kurikulum biasanya berisi rancangan pelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik dalam satu periode jenjang pendidikan.

- 2) Membantu memberikan alternatif bahan ajar untuk anak didik.

Pembuatan bahan ajar juga bertujuan membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif materi pembelajaran. Karena, terkadang buku pelajaran yang dibutuhkan untuk memenuhi kompetensi para anak didik sulit diperoleh.

- 3) Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Pembuatan bahan ajar juga membantu memudahkan tenaga pendidik atau guru dalam proses belajar mengajar. Belajar mengajar adalah suatu proses atau usaha seorang tenaga pendidik untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tingkah laku anak didiknya menjadi pribadi yang lebih baik.

- b. Fungsi bahan ajar bagi pendidik, antara lain :⁹
 - 1) Menghemat waktu pendidik dalam mengajar.
 - 2) Mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.
 - 3) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi efektif dan interaktif.
 - 4) Sebagai pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik.

⁹ Magdalena, Ina, et al. "Analisis bahan ajar." *Nusantara* 2.2 (2020): 311-326.

- 5) Sebagai alat evaluasi pencapaian hasil pembelajaran.
- c. Fungsi bahan ajar bagi peserta pendidik, antara lain:
- 1) Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain.
 - 2) Peserta didik kapan belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki.
 - 3) Peserta didik dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing.
 - 4) Peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.
 - 5) Membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar/ mahasiswa yang mandiri.
 - 6) Sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang harus dipelajari atau dikuasainya

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian pertama yang dilakukan oleh Melisa pada tahun 2012 yang berjudul “Inventarisasi Jenis-Jenis Jamur Di

Kawasan Air Terjun Sampulan Kelurahan Muara Tuhup Kabupaten Murung Raya”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kawasan air terjun sampulan kelurahan muara tuhup kabupaten murung raya ditemukan sebanyak 27 spesies dari 9 famili yaitu: family Agaricaceae, Russulaceae, Polyporaceae, Amanitaceae, Auriculariaceae, Lycoperdaceae, Hygrophoraceae, Clavariaceae, dan Cantharellaceae. Pada penelitian pertama ini memiliki perbedaan dan persamaan, persamaan pada penelitian pertama ini adalah pada objek yang sama yaitu pada tanaman jamur, karena semua tanaman jamur adalah makroskopis. Perbedaan pada penelitian pertama ini adalah tempat penelitian di kawasan Air Terjun Sampulan Kelurahan Muara Tuhup Kabupaten Murung Raya sedangkan penelitian yang akan dilakukan di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.

2. Penelitian kedua yang dilakukan oleh, St. Fatmah Hiola pada tahun 2011 dengan judul “Keanekaragaman Jamur Basidiomycota Di kawasan Gunung Bawakaraeng” (Studi

Kasus: Kawasan Sekitar Desa Lembanna Kecamatan Tinggi Moncong Kabupaten Gowa). Jumlah jamur basidiomycota yang ditemukan ada 8 jenis yaitu *Ganoderma applanatum*, *Polyporus arcularius*, *Polyporus squamosus*, *Grifola frondosa*, *Piptoporous betulinus*, *Stereum hirsutum*, *Stereum ostrea* dan *Auricularia auricula*. Penelitian sebelumnya memiliki persamaan dan perbedaan, persamaan dari penelitian ini adalah objek penelitian yang diamati adalah tanaman jamur. Dan perbedaan dari penelitian ini adalah tempat penelitian, pada penelitian sebelumnya dilakukan di kawasan Gunung Bawakaraeng” (Studi Kasus: Kawasan Sekitar Desa Lembanna Kecamatan Tinggi Moncong Kabupaten Gowa) dan penelitian akan yang akan dilakukan Di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.

3. Penelitian ketiga yang di lakukan oleh, Hartini Solle, Dkk 2017 dengan judul “Keanekaragaman Jamur di Cagar Alam Gunung Mutis Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur” Tujuan penelitian untuk

mengetahui jenis jamur dan mengetahui tingkat keanekaragaman jenis jamur pada hutan cagar alam gunung Mutis. Metode yang digunakan adalah metode jelajah setiap plot dengan mencatat jenis jamur yang ditemukan pada kawasan tersebut dan dilanjutkan dengan proses identifikasi jenis jamur yang ditemukan. Pengambilan sampel dengan koleksi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 340 individu pada 17 spesies jamur dengan tingkat keanekaragaman : 1,510 yang menunjukkan tingkat keanekaragam spesies jamur yang tinggi. Spesies jamur yang paling mendominasi adalah jamur *Microporus* sp dan *Polyporus* sp, sedangkan jenis lain keberadaannya masih tergolong rendah seperti *Polyporus squamosus*, *Coriolus hirsutus*, *Pycnoporus cinnabarinus*, *Tyromyces sambuceus*, *Fomytopsis pinicola*, *Microporus perula*, *Trametes orientalis*, *Piptoporus betulinus*, *Auricula polytricha*, *Auricularia auricula*, *Elfvigia applanata*, *Fomes* sp, *Laccaria vinaceoavellanae*, *Paxillus curtisii*,

Pleurotus pulmorius.

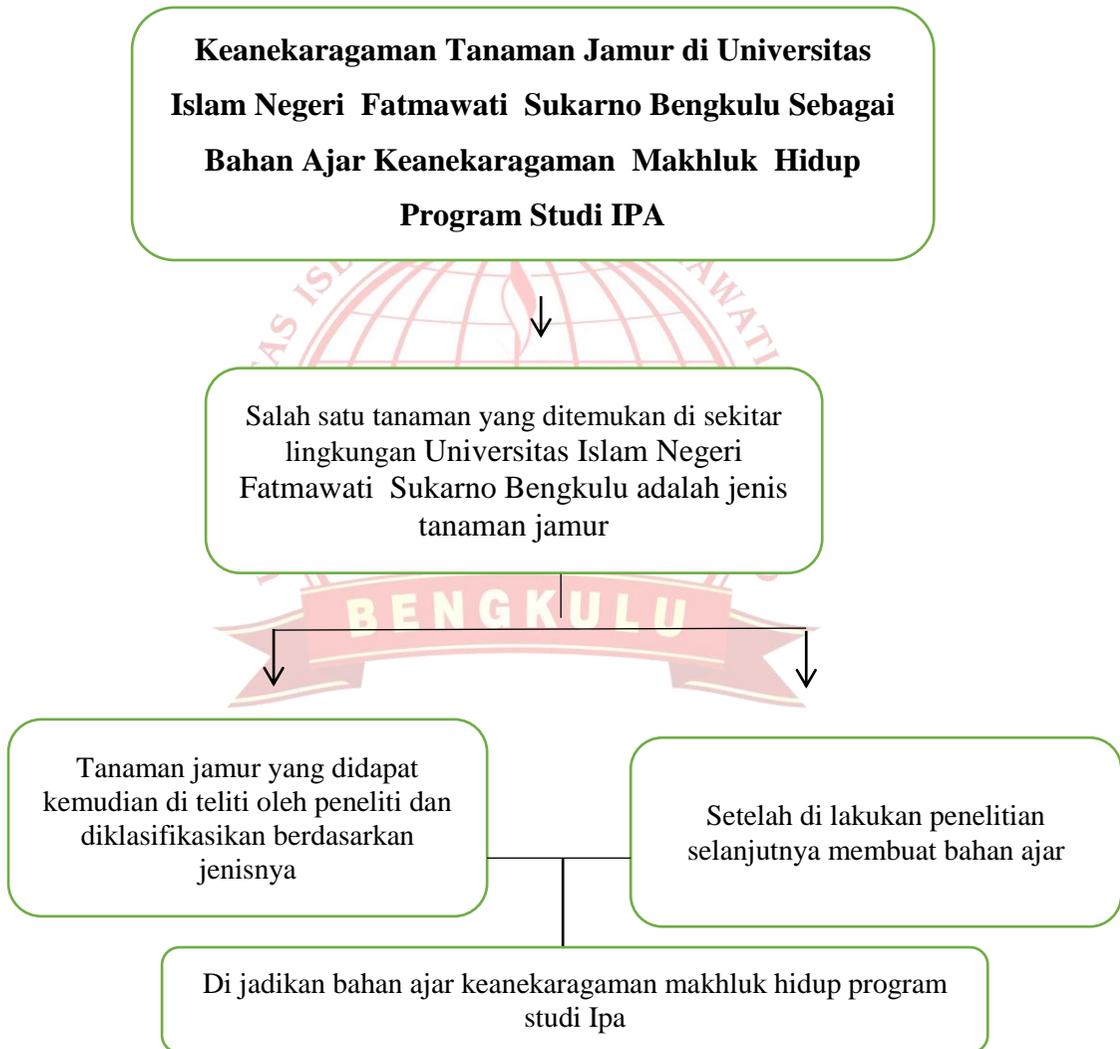
4. Penelitian keempat di lakukan oleh, *Pratama Bimo Purwanto Dkk, 2017 dengan judul “Inventarisasi jamur makrospis di Cagar Alam Nusakambangan Timur Kaupaten Cilacap Jawa Tengah “* Penelitian jamur Makrokopis di Cagar Alam Timur pulau Nusakambangan bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis jamur makroskopis. Metode yang digunakan dalam pengambilan data adalah metode jelajah dengan melakukan pengamatan langsung pada area CA Timur Nusakambangan (Pesisir pantai, Hutan dan DAS) . Melihat kondisi hutan di Cagar Alam Timur Nusakambangan yang masih bagus serta pepohonan masih rapat melindungi lantai hutan dan kondisi sungai juga masih bagus dengan masih terlindungi oleh beberapa pepohonan hal ini memungkinkan banyak terdapat Jamur Makroskopis. Hasil dari penjelajahan dan pendataan didapat 17 spesies teridentifikasi *Maramius androcaseus*, *Tremella fuciformis*, *Rigidoporus microsporus*, *Ganoderma sp*, *Ganoderma lucidium*.

Ganoderma appalantum, Cookeina sulcipes, Microporus xanthopus, Lichenomphalia umbellifera, Gyromitra infula, Auricularia ploytricha, Auricularia auricula-judae, Lentinus sajor-cajor, Rigidoporus sp, Tricholoma crassum., Scleroderma sinnamariense, Leucocoprinus sp. dari 11 famili hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis jamur makroskopis di Cagar Alam Timur pulau Nusakambangan sangat beragam.

5. Penelitian kelima dilakukan oleh, Ivan Permana Putra dkk pada tahun 2018 dengan judul “Ragam dan potensi Jamur Makro asal taman Wisata mekarsari jawa Barat” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyediakan informasi mengenai keragaman jamur makro di TWM untuk pemanfaatan potensinya di masa mendatang. Sebanyak 20 jenis dan 16 genus jamur makro berhasil dikoleksi dari TMW pada penelitian ini. Identifikasi jamur dilakukan dengan menggunakan berbagai karakter makroskopik. Pada tulisan ini dijelaskan cara deskripsi karakter makroskopik untuk membantu identifikasi jamur.

Inventarisasi data keragaman yang baik akan membantu upaya pengelolaan dan pelestarian kekayaan sumber daya hayati di Indonesia.

C. Kerangka Berfikir



Bagan 2.1 Kerangka berfikir penelitian

Keanekaragaman tanaman jamur yang ada di area kampus Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu belum banyak yang melakukan penelitian disana. Maka dalam hal ini peneliti ingin melakukan penelitian di daerah UINFAS Bengkulu guna untuk mengetahui jenis tanaman jamur apa saja yang tumbuh di sekitar lingkungan kampus UINFAS Bengkulu mengingat area kampus masih sangat hijau dan asri.

Penelitian dilakukan di lakukan dikawasan kampus Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu dikarenakan lahan kampus memiliki potensi habitat memadai bagi kehidupan tanaman jamur. Hasil penelitian tidak berhenti sampai disini saja namun setelah melalui pertimbangan peneliti maka disimpulkan bahwa pengetahuan tentang tanaman jamur belum banyak diketahui oleh masyarakat umum khususnya kalangan pelajar. Setelah menganalisis kemudian ditetapkan bahan ajar berupa katalog berisi koleksi tanaman jamur sehingga dapat berguna dalam sumbangan informasi untuk menjadi bahan ajar

keanekaragaman makhluk hidup program studi Ipa.

