

## BAB II

### KAJIAN TEORITIS TENTANG KREATIFITAS, MEDIA PEMBELAJARAN DAN KONSEP JAMUR

#### A. Kreativitas

##### 1. Pengertian Kreativitas

Menurut kamus Webster dalam anik Pamulu (2007, h: 9) kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk mencipta yang ditandai dengan orisinitas dalam berekspresi yang bersifat imajinatif. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005, h: 599), kreativitas adalah kemampuan untuk mencipta, perihal berkreasi dan kekreatifan. Menurut James J. Gallagher dalam Yeni Rachmawati (2005, h: 15) mengatakan bahwa "*Creativity is a mental process by which an individual crates new ideas or products, or recombines existing ideas and product, in fashion that is novel to him or her* " (kreativitas merupakan suatu proses mental yang dilakukan individu berupa gagasan ataupun produk baru, atau mengkombinasikan antara keduanya yang pada akhirnya melekat pada dirinya). Menurut Supriadi dalam Yeni Rachmawati (2005, h: 15) mengutarakan bahwa kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada. Kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan atau daya cipta (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2006, h: 456), kreativitas juga dapat bermakna sebagai kreasi terbaru dan orisinal yang tercipta, sebab kreativitas suatu proses mental yang unik untuk menghasilkan sesuatu yang baru, berbeda dan orisinal.

Kreativitas merupakan kegiatan otak yang teratur komprehensif, imajinatif menuju suatu hasil yang orisinal. Menurut Semiawan dalam Rachmawati (2005, h: 16) mengemukakan bahwa kreativitas merupakan kemampuan untuk memberikan gagasan baru dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Menurut Chaplin dalam Yeni Rachmawati (2005, h: 16) mengutarakan bahwa kreativitas adalah kemampuan menghasilkan bentuk baru dalam seni, atau, dalam permesinan, atau dalam pemecahan masalah-masalah dengan metode-metode baru. Sedangkan menurut Munandar (2007, h: 47) kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada". Sedangkan menurut Clarkl Monstakis dalam Munandar (2007, h: 15) mengatakan bahwa kreativitas merupakan pengalaman dalam mengekspresikan dan mengaktualisasikan identitas individu dalam bentuk terpadu antara hubungan diri sendiri, alam dan orang lain.

#### **a. Indikator Pembelajaran**

##### **1) Mengingat**

Jika tujuan pembelajaran adalah menumbuhkan kemampuan untuk merentensi materi pelajaran sama seperti materi pelajaran sama seperti materi yang diajarkan, katagori proses kognitif yang tepat adalah mengingat. Proses memori jangka panjang. Pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Pengetahuan yang dibutuhkan ini boleh pengetahuan factual,konseptual, atau metakognitif,atau kombinasi dari beberapa pengetahuan ini (Anderson, 2015, h:99) .

**a) Mengenali**

Proses mengenali adalah mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang untuk membandingkannya dengan informasi yang baru saja menerima (Anderson, 2015, h:103).

**b) Mengingat kembali**

Proses mengingat kembali pengetahuan yang dibutuhkan dari memori dari jangka panjang ketika soalnya menghendaki demikian. Dalam mengingat kembali, siswa mencari informasi di memori jangka panjang dan membawa informasi tersebut ke memori kerja untuk diproses istilah lain untuk mengingat kembali adalah mengambil (Anderson, 2015, h:105).

**2) Memahami**

Seperti telah disinggung sebelumnya, jika tujuan utama pembelajarannya adalah menumbuhkan kemampuan retensi, fokusnya mengingat (Anderson, 2015, h:105).

**a) Menafsirkan**

Menafsirkan terjadi ketika siswa dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain. menafsirkan berupa merubah kata-kata lain. (misalnya, memparafrasakan), gambar dari kata-kata jadi gambar (Anderson, 2015, h:106).

**b) Mencontohkan**

Proses kognitif mencontohkan terjadi manakala siswa memberikan contoh melibatkan proses identifikasi ciri-ciri pokok dari konsep atau prinsip umum (Anderson, 2015, h:108).

**c) Mengklasifikasi**

Proses kognitif mengklasifikasikan terjadi ketika siswa mengetahui bahwa sesuatu (misalnya, suatu contoh) termasuk dalam katagori tertentu (misalnya, konsep atau prinsip) (Anderson, 2015, h:109).

**d) Merangkum**

Proses kognitif merangkum terjadi ketika siswa mengemukakan satu kalimat yang mempertasikan informasi yang diterima atau mengabtaksikan sebuah tema (Anderson, 2015, h:110).

**e) Menyimpulkan**

Proses kognitif menyimpulkan menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh. Menimpulkan terjadi ketika siswa dapat mengabtraksikan sebuah konsep atau prinsip yang menerangkan contoh-contoh tersebut dengan mencermati setiap contohnya (Anderson, 2015, h:111).

**f) Membandingkan**

Proses kognitif membandingkan melibatkan proses mendekteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide masalah, atau situasi, seperti menentukan bagaimana

suatu peristiwa terkenal ( misalnya, skandal politik terbaru ) peristiwa yang kurang terkenal ( misalnya,skandal, politik tersebut) (Anderson, 2015, h:113)..

**g) Menjelaskan**

Proses kognitif menjelaskan berlangsung ketika siswa dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem model ini dapat diturunkan dari teori ( sebagaimana sering kali terjadi dalam sains) atau disarankan pada hasil penelitian atau pengalaman (Anderson, 2015, h:114).

**3) Mengklasifikasikan**

Proses kognitif mengklasifikasikan melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah (Anderson, 2015, h:111).

**a) Mengeksekusi**

Dalam mengesekusi, siswa secara rutin menerapkan prosedur ketika menghadapi tugas yang sudah familier ( misalnya, soal latihan ) (Anderson, 2015, h:116).

**b) Mengimplementasikan**

Mengimplementasikan berlangsung saat siswa memilih dan menggunakan sebuah prosedur untuk menyelesaikan tugas yang tidak familier (Anderson, 2015, h:118).

#### **4) Menganalisis**

Menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antar setiap bagian dan struktur keseluruhan (Anderson, 2015, h:120).

##### **a) Membedakan**

Membedakan melibatkan proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan atau penting dari sebuah struktur. Membedakan terjadi sewaktu siswa mendeskripsikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, dan kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau informasi yang relevan atau penting (Anderson, 2015, h:121).

##### **b) Mengorganisasikan**

Mengorganisasikan melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk sebuah struktur yang koheren (Anderson, 2015, h:122).

##### **c) Mengatribusikan**

Mengatribusikan terjadi ketika siswa diberi informasi, mereka dapat atau tujuan pengarang. Misalnya dalam pelajaran sastra, tujuan belajar menentukan motif-motif dari perilaku-perilaku para tokoh dalam pelajaran (Anderson, 2015, h:124).

## **5) Mengevaluasi**

mengidentifikasi sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria-kriteria yang sering digunakan adalah kualitas, efektifitas, efisiensi dan konsistensi. Kriteria-kriteria ini ditentukan oleh siswa (Anderson, 2015, h:125).

### **a) Memeriksa**

Memeriksa melibatkan proses pengujian inkonsistensi atau kesalahan internal dalam suatu operasi atau produk. Misalnya memeriksa terjadi ketika siswa menguji apakah suatu kesimpulan sesuai dengan premis-premis (Anderson, 2015, h:126)..

### **b) Mengkritik**

Mengkritik melibatkan proses penilaian suatu produk atau proses berdasarkan kriteria dan standar eksternal (Anderson, 2015, h:127).

## **6) Menciptakan**

Mencipta melibatkan proses penyusunan elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan-tujuan yang di klasifikasikan dalam mencipta meminta siswa dalam membuat produk baru dengan berorganisasi sejumlah elemen atau jadi jadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya (Anderson, 2015, h:128). Proses-proses kognitif yang terlibat dalam mencipta umumnya sejalan dengan pengalaman – pengalaman belajar sebelumnya. Meskipun seharusnya cara pikir kreatif,

mencipta bukanlah ekspresi kreatif yang bebas sama sekali dan tidak dihambat oleh tuntutan-tuntutan tugas atau situasi belajar (Anderson, 2015, h:128) .

Bagi sebagian orang, kreatifitas adalah menciptakan produk-produk yang tak biasa sering kali sebagai hasil keahlian khusus. akan tetapi, mencipta dalam pengertian ini, walaupun mencangkup tujuan-tujuan pendidikan untuk menciptakan produk-produk yang khas, juga merujuk pada tujuan-tujuan pendidikan untuk menciptakan produk-produk yang semua siswa dapat dan akan melakukannya (Anderson, 2015, h:128). Untuk mencapai tujuan-tujuan ini, banyak siswa mencipta dalam pengertian menyintesis informasi atau materi untuk memperdalam pengertian menyintesis informasi atau materi untuk membuat sebuah keseluruhan yang baru, seperti dalam menulis, melukis, memahat, membangun, dan seterusnya (Anderson, 2015, h:128).

Proses mencipta (kreatifitas) dapat di buat jadi tiga tahap: pengamaran masalah, yang yang didalamnya siswa berusaha memahami tugas asesmen dan mencari solusinya; perencanaan solusi ,yang di dalamnya siswa mengkaji kemungkinan-kemungkinan dan membuat rencana yang dapat dilakukan; dan eksekusi solusi, yang didalamnya siswa berhasil melaksanakan rancangan dengan baik (Anderson, 2015, h:129). Maka, dapatlah dikatakan bahwa proses mencipta dimulai dengan tahap divergen yang didalamnya siswa memikirkan berbagai solusi ketika berusaha memahami tugas (*Merumuskan*). Tahap selanjutnya adalah bervikir konvergen, yang di dalamnya siswa merencanakan metode solusi dan mengubah menjadi rencana aksi (*merencanakan*) tahap terakhir ialah melaksanakan rencana dengan mengkontruksi solusi



(memproduksi). Alhasil, tidaklah mengejutkan bahwa menciptakan berisikan tiga proses kognitif: *merumuskan, merencanakan, dan memproduksi* (Anderson, 2015, h: 129).

#### **a) Merumuskan**

Merumuskan melibatkan proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan atau hipotesis yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu. Merumuskan disini dibatasi dalam pengertian yang sempit (Anderson, 2015, h:130). Memahami juga melibatkan proses-proses merumuskan, yang didalamnya termasuk *menerjemahkan, mencontohkan, merangkum menyimpulkan, mengklasifikasimembandingkan, dan menjelaskan* (Anderson, 2015, h:130).

#### **b) Merencanakan**

Melibatkan proses merencanakan metode menyelesaikan masalah yang sesuai dengan kriteria-kriteria masalahnya, yakni membuat rencana untuk menyelesaikan masalah. dalam *merencanakan*, siswa bisa jadi menentukan sub-sub tujuan, atau merinci tugas jadi sub-sub- tugas yang harus dilakukan ketika menyelesaikan masalahnya (Anderson, 2015, h:131).

#### **c) Memproduksi**

Memproduksi melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah yang memenuhi spesifikasi-spesifikasi tertentu. sebagai mana telah disebutkan sebelumnya, tujuan-tujuan yang termasuk dalam kategori menciptakan bisa atau tidak pula menciptakan orisinalitas atau kekhasan salah satu spesifikasinya (Anderson, 2015, h:132).

Tujuan memproduksi. Memproduksi bisa mensyaratkan penggunaan empat jenis pengetahuan yang dipaparkan di bab4 nama lain dari memproduksi adalah mengkonstruksi (Anderson, 2015, h:132).

#### **b. Karakteristik kreativitas**

Kegiatan belajar mengajar anak yang memiliki kreativitas lebih mampu menemukan masalah-masalah dan mampu memecahkannya pula. Oleh karena itu, guru perlu memberi kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa sehingga kreativitas, bakat dan minatnya dapat berkembang sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Adapun Clark (Asori, 2009:73) mengemukakan karakteristik kreativitas adalah sebagai berikut: 1. Memiliki disiplin diri yang tinggi 2. Memiliki kemandirian yang tinggi 3. Cenderung sering menentang otoritas 4. Memiliki rasa humor 5. Mampu menentang tekanan kelompok 6. Lebih mampu menyesuaikan diri 7. Senang berpetualang 8. Toleran terhadap ambiguitas 9. Kurang toleran terhadap hal-hal yang membosankan 10. Menyukai hal-hal yang kompleks 11. Memiliki kemampuan berpikir divergen yang tinggi 12. Memiliki memori dan atensi yang baik 13. Memiliki wawasan yang luas 14. Mampu berpikir periodic 15. Memerlukan situasi yang mendukung 16. Sensitif terhadap lingkungan 17. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi 18. Memiliki nilai estetik yang tinggi 19. Lebih bebas dalam mengembangkan integrasi peran seks.

Berdasarkan pada beberapa pendapat di atas, indikator kreativitas belajar siswa dapat disimpulkan sebagai berikut: 1. Memiliki dorongan (drive)

yang tinggi 2. Memiliki keterlibatan yang tinggi 3. Memiliki rasa ingin tahu yang besar 4. Penuh percaya diri atau percaya kepada diri sendiri 5. Memiliki kemandirian yang tinggi 6. Senang mencari pengalaman baru 7. Memiliki keasyikan dalam mengerjakan tugas-tugas yang sulit 8. Memiliki inisiatif 9. Enerjik dan ulet dan memiliki ketekunan yang tinggi 10. Cenderung kritis terhadap orang lain 11. Berani menyatakan pendapat dan keyakinannya 12. Selalu ingin tahu atau memiliki rasa ingin tahu yang tinggi 13. Menyukai tugas-tugas yang majemuk atau hal-hal yang kompleks 14. Memiliki disiplin diri yang tinggi 15. Memiliki kemandirian yang tinggi 16. Memiliki kemampuan berpikir divergen yang tinggi 17. Memiliki memori dan atensi yang baik 18. Memiliki wawasan yang luas.

**c. Ciri-ciri kreativitas**

Menurut Slameto (2003, h: 17) dalam Supriadi mengatakan bahwa ciri-ciri kreativitas dapat dikelompokkan dalam dua kategori, kognitif dan non kognitif. Ciri kognitif diantaranya orisinilitas, fleksibilitas, kelancaran, dan elaborasi. Sedangkan ciri non kognitif diantaranya motivasi sikap dan kepribadian kreatif kreatif. Kedua ciri ini sama pentingnya, kecerdasan yang tidak ditunjang dengan kepribadian kreatif tidak akan menghasilkan apapun.

Kreativitas hanya dapat dilahirkan dari orang cerdas yang memiliki kondisi psikologi yang sehat. Kreativitas tidak hanya perbuatan otak saja namun variabel emosi dan kesehatan mental sangat berpengaruh terhadap lahirnya sebuah karya kreatif. Kecerdasan tanpa mental yang sehat sulit sekali

dapat menghasilkan karya kreatif. Menurut Sri Narwati (2011, h: 11) ciri-ciri guru kreatif adalah:

1) Guru yang fleksibel

Kecerdasan majemuk, keragaman gaya belajar, dan perbedaan karakter siswa menuntut guru harus fleksibel. Guru harus luwes menghadapi segala perbedaan ini agar mampu menumbuhkan segala potensi siswa.

2) Guru yang optimis

Guru harus optimis bahwa setiap siswa memang memiliki potensi dan setiap anak adalah pribadi yang unik. Keyakinan guru bahwa interaksi yang menyenangkan dalam pembelajaran akan mampu memfasilitasi siswa berubah menjadi lebih baik dan akan berdampak pada perkembangan karakter siswa yang positif.

3) Guru yang *respect*

Kita tidak bisa meminta siswa berlaku hormat, tetapi guru tidak memperlakukan siswa pula. Guru hendaknya senantiasa menumbuhkan rasa hormat di depan siswa sehingga mampu memacu siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran sekaligus hal-hal lain yang dipelajarinya.

4) Guru yang cekatan

Anak-anak yang selalu aktif dan dinamis harus diimbangi oleh guru yang aktif dan dinamis pula, sehingga bisa muncul saling pemahaman yang kuat dan akan berdampak positif bagi proses dan hasil pembelajaran.

5) Guru yang humor

Humor-humor yang dimunculkan guru disela-sela pembelajaran tentunya akan menyegarkan suasana pembelajaran yang membosankan. Dengan humor humor yang segar akan membuat suasana pembelajaran menjadi menyenangkan.

6) Guru yang inspiratif

Fasilitasilah setiap siswa agar mampu menemukan hal-hal baru yang bermanfaat. Jadikanlah setiap siswa menjadi pribadi yang bermakna dengan menemukan sesuatu yang positif untuk perkembangan kepribadiannya.

7) Guru yang lembut

Kelembutan akan membuahkan cinta, dan cinta akan semakin merekatkan hubungan guru dengan para siswanya. Jika siswa merasakan kelembutan setiap kali berinteraksi dengan guru maka hal ini akan membuat pembelajaran menjadi lebih efektif.

8) Guru yang disiplin

Ketika seorang guru membuat kebijakan kedisiplinan, maka ingatlah tujuan awal yang diharapkan terhadap perubahan sikap siswa kearah yang lebih positif. Disiplin tidak harus selalu identik dengan hukuman. Menurut Lou Nne Jonson metode hukuman mungkin dapat mengubah perilaku siswa sementara waktu, tetapi tidak mendorong siswa untuk bertanggung jawab atas perbuatan mereka.

9) Guru yang responsive

Guru hendaknya cepat tanggap terhadap perubahan-perubahan yang terjadi baik pada anak didik, sosial budaya, ilmu pengetahuan maupun teknologi. Misalnya ketika muncul demam facebook, maka guru harus kreatif memanfaatkan untuk mendukung pembelajaran.

10) Guru yang empatik

Guru yang empatik pastilah bisa memahami bahwa siswa yang beragam memiliki kemampuan dan kecepatan belajar yang berbeda. Dengan empatinya guru harus mampu membantu siswa yang mungkin kurang cepat dalam menerima pembelajaran.

11) Guru yang *nge-friend* dengan siswa

Kedekatan menguatkan ikatan. Jangan hanya jadikan siswa sebagai teman dinas, tetapi jadikanlah siswa sebagai teman sejati kita. Hubungan yang nyaman antar guru dan siswa tentunya akan membuat anak membuat anak lebih mudah menerima pembelajaran dan bersosialisasi dengan lingkungan di sekitarnya.

12) Guru yang penuh semangat

Aneh rasanya ketika guru mengharapkan siswa belajar dengan aktif, tetapi guru terlihat loyo dan ogah-ogahan. Maka, sebelum memotivasi siswa hendaknya guru pun memancarkan semangat saat berinteraksi dengan siswa.

### 13) Guru yang komunikatif

Guru kreatif tentunya tidak sekedar menjalin komunikasi dengan siswa yang hanya ada kaitannya dengan profesi, menegur masalah kedisiplinan, kerapian, dan tugas-tugas. Sapaalah siswa dengan bahan komunikasi yang ringan untuk biasa memecah kebekuan dan semakin mendekatkan hubungan guru dan siswa.

### 14) Guru yang pemaaf

Menghadapi siswa tidak selalu manis, terkadang kita sering bertemu dengan siswa yang bersikap menjengkelkan. Dalam situasi seperti ini, guru tidak boleh hanyut dalam emosi negatif, apalagi sampai memberikan klaim negatif terhadap siswa tertentu. Menurut Abdullah Munir klaim-klaim negatif akan menyebabkan hubungan antara guru dan murid menjadi tersekat, tidak netral, bahkan penuh pra konsepsi negatif. Untuk menghindari hal tersebut, guru harus menjadi sosok yang pemaaf.

### 15) Guru yang sanggup menjadi teladan

Tidak asing lagi bahwa guru sering diartikan sebagai seseorang yang digugudan ditiru. Susah rasanya saat kita mengharapkan siswa bisa tepat waktu, tetapi guru tidak memberi contoh untuk tepat waktu. Guru merupakan orang kedua setelah orang tua yang bisa menjadi contoh dan panutan seorang anak. Tak peduli betapa luar biasanya rencana seorang guru, rencana itu tidak akan berjalan kalau guru tidak memberikan contohnya. Maka seorang guru kreatif hendaknya fleksibel dalam menghadapi siswa yang beragam karakteristiknya, tetapi optimis mampu

memfasilitasi keseragaman siswa agar sukses dalam pembelajaran. Guru kreatif juga respect dan cekatan agar mampu menyisipkan humor-humor dan inspiratif dengan lembut. Dalam menegakkan disiplin guru kreatifpun cukup responsif, empatik, dan *nge-friend* dengan siswa, sehingga bisa menghindari penggunaan kekerasan dalam membimbing siswa untuk tertib, maka sikap penuh semangat, komunikatif, dan pemaaf seorang guru kreatif menjadikannya teladan bagi siswa.

#### **d. Tujuan Pengembangan Kreativitas**

Menurut Utami Munandar (2009, h: 60) yang dituangkan pada salah satu bukunya Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini, ada alasan mengapa kreativitas penting untuk dimunculkan, dipupuk dan dikembangkan dalam diri anak, antara lain : Pertama, dengan berkreasi anak dapat mewujudkan dirinya. Perwujudan diri adalah salah satu kebutuhan pokok manusia. Kedua, kemampuan berpikir kreatif dapat melihat berbagai macam penyelesaian suatu masalah (Munandar 2009, h: 60). Mengekspresikan pikiran-pikiran yang berbeda dari orang lain tanpa dibatasi pada hakikatnya akan mampu melahirkan berbagai macam gagasan Ketiga, bersibuk secara kreatif akan memberikan kepuasan kepada individu tersebut. Hal ini penting untuk diperhatikan karena tingkat ketercapaian kepuasan seseorang akan mempengaruhi perkembangan sosial emosinya. Keempat, dengan kreativitas memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya. Gagasan-gagasan baru sebagai buah pemikiran kreatif akan sangat diperlukan untuk menghadapi masa depan yang penuh tantangan (Munandar 2009, h: 60).



Jadi tujuan mengembangkan kreativitas anak adalah sebagai berikut : 1. Mengenal cara mengekspresikan diri melalui hasil karya dengan menggunakan teknik-teknik yang dikuasainya. 2. Mengenalkan cara dalam menemukan alternatif pemecahan masalah. 3. Membuat anak memiliki sikap keterbukaan terhadap berbagai 4. pengalaman dengan tingkat kelenturan dan toleransi yang sangat tinggi terhadap ketidakpastian. 5. Membuat anak memiliki kepuasan diri terhadap apa yang dilakukannya dan sikap menghargai hasil karya orang.

## **B. Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Media pembelajaran bisa di katakana sebagai alat yang bisa merangsang siswa untuk terjadinya proses belajar. Menurut Sanjaya dalam Hamdani (2012, h: 244) menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi perangkat keras yang dapat mengantarkan pesan dan perangkat lunak yang mengandung pesan. Media tidak hanya berupa alat atau bahan tetapi juga hal-hal lain yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan. Menurut para pakar, media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik di gunakan untuk menyampaikan isis materi pengajaran yang terduru atas buku,tape recorder, kaset, video kamer, video recorder, film,slide (gambar, fhoto,cgrafik, televisi dan computer (Hamdani, 2012, h: 243).

**b. Fungsi media pembelajaran**

Pengembangan media pembelajaran hendaknya diupayakan untuk memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki media tersebut dan berusaha menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran. Menurut Hamdani ( 2012, h: 246-247 ) Secara umum, media pembelajaran memiliki beberapa fungsi, di antaranya sebagai berikut.

1. Menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau. Dengan perantaraan gambar, fotret, film, video, atau media yang lain, siswa dapat memperoleh gambaran yang nyata tentang benda atau peristiwa sejarah.
2. Mengamati benda atau peristiwa yang sukar dikunjungi, baik karena jaraknya jauh berbahaya atau terlarang. Misalnya, video tentang kehidupan harimau di hutan, keadaan dan kesibukan di pusat reaktor nuklir, dan sebagainya.
3. Memperoleh gambaran yang jelas tentang benda atau hal-hal yang sukar diamati secara langsung karena ukurannya selalu besar atau terlalu kecil. Misalnya, dengan perantaraan potret, siswa dapat memperoleh gambaran yang jelas tentang bendungan dan kompleks pembangkit listrik, dengan slide dan film, siswa memperoleh gambaran tentang bakteri, amoeba, dan sebagainya.
4. Mendengar suara yang sukar di tangkap dengan telinga secara langsung. Misalnya, rekaman suara denyut jantung dan sebagainya.

5. Mengamati dengan teliti binatang-binatang yang sukar diamati secara langsung karena sukar ditangkap. Dengan bantuan gambar, potret, slide, film atau video siswa dapat mengamati berbagai macam serangga, burung hantu, kelalawar dan sebagainya.

### **C. Jenis-jenis media pembelajaran**

Hamdani (2012, h: 250-254) mengemukakan ada beberapa jenis media pembelajaran yang bisa digunakan dalam proses pengajaran, diantaranya:

#### **1. Media Grafis**

Media grafis termasuk media visual, sebagaimana halnya media lain, media grafis berfungsi menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Saluran yang dipakai menyangkut indera pengeliatan pesan yang akan disampaikan dituangkan kedalam simbol-simbol komunikasi visual (Hamdani 2012, h: 250-254).

#### **2. Teks**

Media ini membantu siswa untuk berfokus pada materi karena mereka cukup mendengarkan tanpa melakukan aktivitas lain yang menuntut konsentrasi. Media teks sangat cocok apabila digunakan sebagai media untuk memberikan motivasi. Akan tetapi, media teks dalam multimedia memerlukan tempat penyimpanan yang besar didalam computer, serta memerlukan software dan hardware yang spesifik agar suara dapat disampaikan melalui computer ( Hamdani 2012, h: 250-254 ) .

### **3. Audio**

Media audio memudahkan dalam mengidentifikasi objek-objek, mengklasifikasikan objek, mampu menunjukkan hubungan special dari suatu objek, membantu menjelaskan konsep abstrak menjadi konkret ( Hamdani 2012, h: 250-254 ) .

### **4. Grafik**

Media grafik mampu menunjukkan objek dengan ide, menjelaskan konsep yang sulit, menjelaskan konsep yang abstrak menjadi konkret, menunjukkan dengan jelas suatu langkah procedural ( Hamdani 2012, h: 250-254 ) .

### **5. Animasi**

Media animasi mampu menunjukkan suatu proses abstrak sehingga siswa dapat melihat pengaruh suatu variable terhadap proses tersebut ( Hamdani 2012, h: 250-254 ) .

### **6. Video**

Video sangat cocok untuk mengajarkan materi dalam ranah prilaku atau fisikomotor ( Hamdani 2012, h: 250-254 ) .

## **F. Analisis Dan Kajian Teori**

Beberapa aspek yang akan dibahas pada materi jamur , diantaranya adalah keluasan dan kedalaman materi, karakteristik materi, bahan dan media pembelajaran, strategi pembelajaran dan sistem evaluasi pembelajaran ( Hamdani 2012, h: 250-254 ) .

## 1. Keluasan dan Kedalaman Materi Ajar

### a. Pengertian Jamur

Jamur dalam bahasa Indonesia memiliki beberapa arti yang agak berkaitan:

- 1) Jamur adalah tubuh buah yang tampak di permukaan media tumbuh dari sekelompok fungi (Basidiomycota) yang berbentuk seperti payung: terdiri dari bagian yang tegak ("batang") dan bagian yang mendatar atau membulat (Cambell, 2012 h: 31). Secara teknis biologis, tubuh buah ini disebut basidium. Beberapa jamur aman dimakan manusia bahkan beberapa dianggap berkhasiat obat, dan beberapa yang lain beracun. Contoh jamur yang bisa dimakan: jamur merang (*Volvariella volvacea*), jamur tiram (*Pleurotus*), jamur kuping (*Auricularia polytricha*), jamur kancing atau champignon (*Agaricus campestris*), dan jamur shiitake (*Lentinus edulis*) (Cambell, 2012 h: 31).
- 2) Jamur adalah keseluruhan bagian dari fungi: tubuh buah, dan bagian jaringan-jaring di bawah permukaan tanah atau media mycelia yang tersusun dari berkas-berkas hifa.
- 3) Jamur adalah sebutan lain untuk kapang. Makna ini misalnya dapat disimak dari ungkapan "Rotinya sudah berjamur" yang maksudnya adalah 'rotinya telah ditumbuhi kapang'.

Jamur adalah organisme yang terdapat dimana-mana di bumi, baik di daerah tropik, subtropik, di kutub utara, maupun antarika. Fungi juga ditemukan di darat, di perairan tawar, di laut, di mangrove, di bawah permukaan tanah, di kedalaman laut, dipengunungan, maupun di udara. Banyak faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan fungi, antara lain kelembapan, suhu, keasaman

substrat, pengudaraan, dan kehadiran nutrien-nutrien yang diperlukan (Cambell,2012 h: 31 ) .

Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa Fungi adalah nama regnum dari sekelompok besar makhluk hidup eukariotik heterotrof yang mencerna makanannya di luar tubuh lalu menyerap molekul nutrisi ke dalam sel-selnya. Fungi memiliki bermacam-macam bentuk ( Cambell,2012 h: 31 ). Awam mengenal sebagian besar anggota Fungi sebagai jamur, kapang, khamir, atau ragi, meskipun seringkali yang dimaksud adalah penampilan luar yang tampak, bukan spesiesnya sendiri. Kesulitan dalam mengenal fungi sedikit banyak disebabkan adanya pergiliran keturunan yang memiliki penampilan yang sama sekali berbeda (ingat metamorfosis pada serangga atau katak). Fungi memperbanyak diri secara seksual dan aseksual ( Cambell,2012 h: 31 ).

Sedangkan dari sudut lain mengatakan bahwa fungi adalah mikroorganisma eukaryotik yang hidup secara saprofit karena tidak dapat berfotosintesa. Pada dasarnya sel -sel fungi hampir sama dengan sel - sel hewan. Bahkan hal ini juga yang menjadi salah satu alasan mengapa sulit ditemukan strategi yang tepat dalam mengobati infeksi oleh jamur tanpa berefek toksik bagi inang / host nya. Di alam ini fungi dapat bersifat sangat merugikan manusia dengan menimbulkan infeksi (penyakit) dan toksin yang dihasilkan ataupun bersifat menguntungkan dengan menghasilkan produk - produk yang dapat digunakan oleh manusia sebagai contoh antibiotika, vitamin, asam organik dan enzim ( Cambell,2012 h: 31 ).

## b. Refroduksi Jamur

Spora fungi memiliki berbagai bentuk dan ukuran, dan dapat dihasilkan secara seksual maupun aseksual. Pada umumnya spora adalah organisme uniseluler, tetapi ada juga spora multiseluler. Spora dihasilkan di dalam atau dari struktur hifa yang terspesialisasi. Ketika kondisi lingkungan memungkinkan, pertumbuhan yang cepat, fungi mengklon diri mereka sendiri dengan cara menghasilkan banyak sekali spora secara aseksual. Terbawa oleh angin atau air, spora-spora tersebut berkecambah jika berada pada tempat yang lembab pada permukaan yang sesuai (Cambell, 2012 h: 31).

Menurut Pelczar (1986), bahwa spora seksual yang dihasilkan dari peleburan dua nukleus. Ada beberapa spora seksual yaitu:

- 1) Aksospora: Spora bersel satu ini terbentuk di dalam pundi atau kantung yang dinamakan askus. Biasanya terdapat delapan askospora di dalam setiap askus.
- 2) Basidiospora: Spora bersel satu ini terbentuk di atas struktur berbentuk gada yang dinamakan basidium.
- 3) Zigospora: merupakan spora besar berdinding tebal yang terbentuk apabila ujung-ujung dua hifa yang secara seksual serasi, disebut juga gametangin, pada beberapa cendawan melebur.
- 4) Oospora: Spora ini terbentuk di dalam struktur betina khusus yang disebut oogonium, pembuahan telur atau oosfer oleh gamet jantan yang terbentuk di dalam anteridium menghasilkan oospora.

### C. Struktur Tubuh Jamur

Jamur termasuk tumbuhan tingkat rendah dan seperti halnya dengan tumbuhan lainnya jamur mempunyai 2 fase dalam siklus hidupnya, yaitu:

- fase vegetatif
- fase reproduktif/generatif.

Struktur vegetatif dari jamur sendiri terdiri dari hifa yang menyerupai benang-benang panjang. Hifa secara kolektif membentuk miselium dan panjangnya ada yang sampai beberapa meter. Hifa ada yang beruas dan tak beruas. Pada hifa yang beruas hifanya terbagi dengan sekat-sekat dan setiap ruas mengandung satu nucleus atau banyak nucleus. Pada tipe yang tak beruas terdiri dari hifa yang mempunyai banyak nucleus yang tidak dibatasi oleh sekat. Pada tipe ini dapat pula dijumpai dinding sekat terutama pada hifa yang tua. Jamur parasit mempunyai hifa yang ektofitik atau endofitik. Miselium yang ektofitik berada pada permukaan tanaman inang sedangkan miselium yang endofitik berada didalam jaringan tanaman inang dan dapat tumbuh secara interseluler (diantara sel) atau intraseluler (masuk kedalam sel). Hifa yang ektofitik dan interseluler membentuk haustorium ke dalam sel untuk memperoleh zat makanan. Bentuk haustorium dapat bulat atau seperti akar (Cambell, 2012 h: 31).

### D. Klasifikasi Jamur

#### 1) Divisi Zygomycota

Jamur yang tergolong divisi ini hidup di darat, di atas tanah, atau pada tumbuhan dan hewan yang telah membusuk. Namun, Zygomycota berasal dari



Zigosporangium. Zigospora merupakan spora istirahat yang memiliki dinding tebal ( Cambell,2012 h: 31 ).

Jenis jamur yang tergolong Zygomycota, antara lain:

➤ Jamur Roti (*Rhizopus Nigricans*)

Jika roti yang lembab disimpan ditempat yang hangat dan gelap, beberapa hari kemudian akan tampak jamur tumbuh diatasnya. Pada roti akan tumbuh bulatan hitam, yang disebut Sporangium yang dapat menghasilkan sekitar 50.000 spora.

➤ Jamur Tempe (*Rhizopus Stolonifer*)

Jamur tempe digunakan dalam pembuatan tempe. Reproduksi rhizopus Stolonifer dapat terjadi secara seksual dan aseksual.

➤ *Pilobolus*

Adalah salah satu jamur yang biasa hidup pada kotoran hewan yang telah terdekomposisi. Jamur ini tidak dapat bereproduksi tanpa adanya bantuan cahaya. Jamur ini menunjukkan respon positif terhadap cahaya ( Cambell,2012 h: 31 ).

2) Divisi Ascomycota

Jamur Ascomycota “jamur kantung” ada yang uniseluler dan multiseluler.

Jamur ini ada yang bersifat parasit dan ada juga yang bersifat saprofit.

Spesies yang tergolong Ascomycota, diantaranya sebagai berikut:

➤ *Penicillium*

Jamur ini berwarna hijau kebiruan dan tumbuh baik pada buah-buahan yang telah masak, roti, nasi, serta makanan bergula. *Penicillium* dibagi menjadi dua: *Penicillium Camemberti* dan *Penicillium Requeforti*, kedua jamur ini

dimanfaatkan dalam industri keju. Beberapa setelah keju tersebut ditanam diatas keju, cabang hifa akan tumbuh diseluruh keju ( Cambell,2012 h: 31 ).

- Ragi (*Saccharomyces*)

Merupakan organisme uniseluler yang dikelompokkan ke dalam Ascomycota karena reproduksi seksualnya terjadi dengan pembentukan Askus

- *Neurospora*

Jamur ini dimanfaatkan untuk pembuatan makanan dari kacang tanah dengan suatu proses fermentasi jamur. Selain dimanfaatkan sebagai pembuatan oncom, jamur juga digunakan sebagai objek penelitian genetika.

- *Higrophorus Coccineal* dan *Morcella Deliciosa*

Jamur ini bersifat parasit, banyak menyerang hewan selain itu, dapat membusukkan kayu dan buah-buahan.

### 3) Divisi Basidiomycota

Pada umumnya tubuh buah jamur dari divisi Basidiomycota berukuran besar (Makroskopis), walaupun ada juga yang berukuran kecil (Mikroskopis). Jamur dari divisi basidiomycota memiliki ciri khas, yang memiliki Basidium. Basidium merupakan alat reproduksi seksual yang terdapat dalam bilah. Seluruh Basidium berkumpul membentuk suatu badan yang disebut Basidiokarp. Spora yang dihasilkan dalam basidium dinamakan Basidiospora ( Cambell,2012 h: 31 ).

Beberapa contoh spesies dari Divisi Basidiomycota, antara lain:

#### *Puccinia Graminis*

- Jamur Merang (*Volcariella Volvacea*)

- *Ustilago maydis*

- Jamur Kuping

- Amanita Muscaria

#### 4) Divisi Deuteromycota

Jamur yang tergolong Deuteromycota adalah jamur yang belum diketahui reproduksi seksualnya. Jamur ini biasa disebut jamur tidak sempurna atau Jamur Imperfecti (Campbell, 1998: 581). Reproduksi aseksualnya terjadi dengan fragmentasi atau dengan Konidium.

Berikut contoh jamur dari Divisi Deuteromycota, antara lain:

- Aspergillus

Merupakan jamur yang hidup pada medium dengan derajat keasaman dan kandungan gula tinggi (Cambell, 2012 h: 31).

- Epidermophyton dan Mycosporium

Kedua jenis jamur ini merupakan parasit pada manusia. Epidermophyton menyebabkan penyakit kaki pada atlet, sedangkan Mycosporium penyebab penyakit kurap.

- Fusarium, Verticellium, dan Cercos

Ketiga jenis jamur ini merupakan parasit pada tumbuhan. Jamur ini jika tidak dibasmi dengan fungisida dapat merugikan tumbuhan yang diserangnya.

#### E. LIKEN (LUMUT KERAK)

Adalah hidup simbiosis antara jamur dengan algae. Liken merupakan hasil simbiosis antara jamur ascomycotina atau basidiomycotina dengan algae hijau atau algae biru. Lumut kerak dapat kita temukan pada kulit pohon dan batu-batuan. Talus liken berbentuk tipis yang tersusun atas miselium dan hifa.

Setiap liken mempunyai bentuk dan warna serta habitat tertentu yang mempunyai ketergantungan pada jenis-jenis dan algae yang ada( Cambell,2012 h: 31 ).

Jamur pada liken memperoleh makanan dari hasil fotosintesis algae, dan memperoleh air atau mineral dari jamur. Inilah yang menunjukkan adanya simbiosis antara jamur dan algae. Lumut kerak melekat pada batu-batuan menggunakan rizoidnya. Bila terjadi perubahan cuaca dan kelembaban, maka liken akan melepaskan fragmen talus dan zat kimia sehingga dapat melapukan permukaan batuan tersebut dengan demikian liken akan tetap hidup (Cambell,2012 h: 31 ).

Karena sifat di atas liken disebut dengan tumbuhan pioner (tumbuhan pertama atau pemula yang dapat mencapai pada lahan yang baru.

Contoh :

- *Usnea barbata* dan *Usnea dasypoga* : untuk obat tuberculosis, penghasil antibiotik asam usnin.
- *Parmelia acetabulum* : berupa lembaran seperti kulit, hidup di pohon dan batu-batuan.

#### F. MIKORHIZA

Adalah struktur yang terbentuk karena adanya simbiosis jamur dan akar tumbuhan tinggi. Frank, ahli Botani berkebangsaan Jerman, merupakan orang yang pertama kali menemukan hubungan simbiosis antara akar tumbuhan dan jamur yang dinamakan Mikoriza pada tahun 1885.

Tipe Mikoriza ditinjau dari struktur anatomi, adalah sebagai berikut:

1) Ektomikorhiza : hidup antara jamur dengan tanaman pinus, apabila hifanya tidak menembus ke dalam akar tetapi hanya pada sampai lapisan epidermis. Dengan adanya ektomikorhiza akar tanaman tidak memerlukan lagi bulu-bulu akar. Melalui jamur ini tanaman dapat memperoleh air atau unsur lainnya. Jamur ini tidak dapat hidup tanpa bersimbiosis dengan akar tanaman (Cambell,2012 h: 31 ) .

2) Endomikorhiza : hidup antara jamur dengan tanaman, apabila hifanya dapat menembus sampai ke dalam (korteks). Jamur ini biasanya terdapat tanaman anggrek, kol, bit dan beberapa jenis pohon lain. Endomikorhiza dapat hidup tanpa bersimbiosis dengan tanaman inangnya. Jamur ini membantu pertumbuhan bintil akar tanaman Leguminoceae dan mempercepat fiksasi nitrogen ( Cambell,2012 h: 31 ).

Keuntungan tumbuhan dengan adanya Mikoriza adalah sebagai berikut:

- A. Pertumbuhannya lebih cepat dan dapat meningkatkan penyerapan unsur harta (terutama fosfat)
- B. Tumbuhan lebih tahan kekeringan karena Mikoriza dapat meningkatkan ketersediaan air
- C. Mikoriza melindungi akar dari infeksi organisme yang pathogen
- D. Mikoriza dapat membentuk hormon auksin, sitokinin, dan giberelin yang berpengaruh dalam peningkatan pertumbuhan tumbuhan.

#### G. PERAN JAMUR BAGI MANUSIA

Penggunaan manusia jamur untuk persiapan makanan atau pelestarian dan keperluan lainnya sangat luas dan memiliki sejarah panjang. Jamur

pertanian dan mengumpulkan jamur merupakan industri besar di banyak negara. Studi tentang dampak menggunakan historis dan sosiologis dari jamur ini dikenal sebagai ethnomycology ( Cambell,2012 h: 31 ).

Karena kapasitas kelompok ini untuk menghasilkan berbagai besar produk alami dengan antimikroba aktivitas biologis atau lainnya, banyak spesies telah lama digunakan atau sedang dikembangkan untuk industri produksi antibiotik , vitamin, dan anti-kanker dan kolesterol-menurunkan obat(Cambell,2012 h: 31 ).

Baru-baru ini, metode telah dikembangkan untuk rekayasa genetika jamur, yang memungkinkan rekayasa metabolik spesies jamur. Sebagai contoh, modifikasi genetik dari spesies ragi yang mudah tumbuh pada tingkat yang cepat dalam fermentasi besar kapal-telah membuka cara farmasi produksi yang berpotensi lebih efisien daripada produksi oleh organisme sumber asli ( Cambell,2012 h: 31 ).