

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. *Project Based Learning Model*

###### 1) *Pengertian Project Based Learning Model (PjBL)*

Menurut Thomas J.W. dalam Uum Murfiah (2017), *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pada keberpusatan siswa dalam suatu proyek. Dimana dengan hal ini memungkinkan siswa untuk bekerja secara mandiri untuk membangun pembelajarannya sendiri dan akan mencapai puncaknya dalam suatu hasil yang realistis, seperti karya yang dihasilkan siswa sendiri. Sedangkan menurut Jhon Thomas dalam Uum Murfiah (2017) *Project Based Learning Model* adalah pembelajaran yang memerlukan tugas-tugas kompleks yang didasarkan pada pertanyaan/permasalahan menantang yang melibatkan siswa dalam mendesain, menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan kegiatan investigasi yang membiarkan siswa bekerja secara mandiri dalam periode yang lama dan berujung pada realistis produk atau presentasi.

*Project Based Learning Model* yang selanjutnya disebut PjBL adalah suatu model pembelajaran yang dalam pembelajarannya melibatkan siswa dalam suatu proyek pembelajaran tertentu secara mandiri dalam periode tertentu yang berujung pada tugas berbentuk produk atau presentasi. Model pembelajaran berbasis proyek ini digunakan karena memiliki keuntungan tertentu dalam proses pembelajaran yang salah satu keuntungannya yaitu dapat melatih keterampilan siswa termasuk keterampilan berpikir, keterampilan memecahkan masalah dan kreativitas sehingga efektif untuk memanajemen diri siswa dan membangun rasa percaya diri siswa.

Dalam *Project Based Learning Model* Guru bertindak sebagai fasilitator yang menugaskan siswa untuk melakukan eksplorasi, penilaian dan interpretasi untuk menghasilkan produk hasil pembelajaran. Dimana dalam hal ini siswa dibiarkan belajar secara mandiri dalam periode tertentu. Pengumpulan dan pengintegrasian pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dilakukan dengan permasalahan sebagai langkah awal dalam memperoleh informasi atau data.

Model PjBL merupakan model pembelajaran lama yang terus mengalami perubahan. PjBL sering digunakan dalam proses pembelajaran karena dengan model pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk menyelesaikan masalah dan bekerja sama secara kolaboratif. Model PjBL ini menuntun siswa guna memiliki potensi untuk pengalaman belajar yang menarik dan bermakna.

## **2) Karakteristik *Project Based Learning Model (PjBL)***

*Project Based Learning Model* dirancang untuk digunakan dalam permasalahan kompleks sehingga dalam pelaksanaannya diperlukan pengamatan dan eksplorasi yang cukup yang merupakan pembelajaran yang inovatif dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.

Menurut Thomas dalam Rahma, (2017) pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) memiliki beberapa prinsip yaitu :

- 1) Prinsip sentralistis (*centrality*) yang menegaskan bahwa kerja proyek termasuk esensi dari kurikulum dimana siswa belajar konsep utama dari suatu pengetahuan melalui kerja proyek.
- 2) Prinsip pertanyaan pendorong/penuntun (*driving question*) yaitu kerja proyek berfokus pada “pertanyaan/permasalahan” yang dapat mendorong siswa untuk memperoleh konsep atau prinsip utama dari suatu bidang tertentu.
- 3) Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*) merupakan proses yang mengarah pada pencapaian tujuan,

yang mengandung kegiatan inkuiri, membangun konsep dan resolusi.

- 4) Prinsip otonomi (*autonomy*) diartikan sebagai kemandirian siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, yaitu bebas menentukan pilihan sendiri, dan bertanggung jawab.
- 5) Prinsip realistik (*realisme*) berarti proyek merupakan sesuatu produk yang nyata, bukan seperti disekolah. Pembelajaran berbasis proyek mengandung tantangan nyata yang berfokus pada permasalahan yang autentik (bukan simulasi), bukan dibuat-buat, dan solusinya dapat diimplementasikan di lapangan. Untuk itu, guru harus mampu merancang proses pembelajaran yang perlu dirubah.

### 3) Sintaks *Project Based Learning Model (PjBL)*

Menurut Sani dalam Uum Murfiah (2017) adalah tahapan PjBL yang harus direncanakan dalam proses pembelajaran adalah :

- 1) Mengelompokkan 3 atau 4 siswa untuk mengerjakan proyek selama kurang lebih 3- 8 minggu.
- 2) Mengajukan pertanyaan awal yang bersifat kompleks yang dapat memancing siswa untuk belajar lebih lanjut dan mengarahkannya dalam membuat proyek.
- 3) Membuat jadwal perencanaan penyelesaian proyek mulai dari membuat rancangan, mewujudkan proyek sampai mempresentasikan atau memamerkan proyek.
- 4) Memberikan umpan balik dan penilaian atas pengerjaan proyek yang dibuat.

Pembelajaran berbasis proyek dirancang pada permasalahan kompleks untuk dipahami peserta didik. Adapun sintaks dari model PjBL modifikasi peneliti dari Sani (2014) yaitu sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Tahapan PJBL Modifikasi Dari Sani**

<b>Tahapan PJBL</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
Penyajian Permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan permasalahan yang terjadi dan berupaya melibatkan siswa untuk terlihat</li> <li>• Guru memotivasi siswa menemukan permasalahan</li> </ul>
Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menentukan kelompok belajar berdasarkan karakteristik siswa.</li> <li>• Kelompok mengidentifikasi permasalahan yang dikaji.</li> <li>• Kelompok mengembangkan pertanyaan yang dapat mengarahkan pada pembuatan rancangan penyelidikan</li> <li>• Kelompok merumuskan hipotesis</li> </ul>
Penjadwalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian mulai dari observasi awal, pelaksanaan perlakuan /penelitian, analisis data, pembuatan laporan dan penyajian hasil penelitian.</li> <li>• Jadwal disepakati antara siswa dengan guru</li> </ul>
Pembuatan Proyek dan monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan observasi berdasarkan pada rencana kegiatan yang telah dibuat</li> <li>• Guru melakukan monitoring proses belajar, membantu kelompok yang mengalami kesulitan dan sebagainya</li> </ul>
Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan presentasi hasil penelitian di depan kelas yang ditanggapi oleh kelompok lain.</li> <li>• Guru melakukan penilaian sejak pengamatan sampai kegiatan presentasi dengan menggunakan penilaian yang mengacu pada taksonomi Bloom</li> </ul>
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi kesempatan kepada kelompok belajar untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses belajar yang telah dilakukan</li> </ul>

Peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah *Project Based Learning Model* dimulai dari 1) guru menyajikan permasalahan, 2) melakukan perencanaan dan membagi kelompok belajar, 3) guru menentukan jadwal yang disepakati dengan siswa, 4) guru memonitoring proses pembelajaran, 5) siswa mempresentasikan hasil proyek dan guru melakukan penilaian, dan 6) guru dan siswa merefleksikan dan mengevaluasi pembelajaran.

#### **4) Kelebihan dan Kekurangan *Project Based Learning Model***

Model pembelajaran merupakan serangkaian pembelajaran yang meliputi segala aspek yang terjadi dalam pembelajaran. Dalam penerapannya *Project Based Learning Model* terdapat kelebihan dan keutamaan. Seperti yang disampaikan Sani (2014) yang menyatakan

bahwa beberapa kelebihan *Project Based Learning Model* adalah sebagai berikut :

- 1) Siswa dapat mendefinisikan isu atau permasalahan yang bermakna karena melibatkan siswa dalam permasalahan dunia nyata yang kompleks,
- 2) Melibatkan siswa dalam proses penelitian, keterampilan merencanakan, berpikir tingkat tinggi, dan keterampilan menyelesaikan masalah.
- 3) Siswa belajar menerapkan pengetahuan dan keterampilan dengan konteks yang bervariasi dalam penyelesaian proyek.
- 4) Siswa belajar dan melatih keterampilan interpersonal ketika bekerja sama dalam kelompok dan orang dewasa.
- 5) Melatih siswa dalam keterampilan yang dibutuhkan untuk hidup dan bekerja.
- 6) Mengarahkan siswa untuk berpikir kreatif tentang pengalaman dan menghubungkan pengalaman tersebut pada standar belajar.

Selain memiliki keunggulan, *Project Based Learning Model* ini juga memiliki kelemahan. Adapun kelemahan dari *Project Based Learning Model* menurut Abidin (2013) yaitu sebagai berikut:

- 1) Model PjBL memerlukan banyak waktu dan biaya,
- 2) Banyak media dan sumber belajar yang digunakan
- 3) Memerlukan guru dan siswa yang sama-sama siap belajar dan berkembang
- 4) Dikhawatirkan siswa hanya menguasai satu topik tertentu yang dikerjakan.

## **2. Teknik *Outdoor Study***

Menurut Adelia (2012) pengertian *Outdoor Study* atau pembelajaran di luar kelas secara umum ialah suatu kegiatan mentransfer ilmu pengetahuan (*knowledge*) kepada orang lain namun tidak berada dalam kelas akan tetapi berada diluar kelas atau alam terbuka misalnya bermain dilingkungan sekolah, perkampungan, pertanian, dan kegiatan

yang bersifat petualangan yang dapat pengembangan aspek pengetahuan yang relevan.

*Outdoor Study* juga sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan suasana diluar kelas sebagai situasi pembelajaran dalam konsep-konsep yang disampaikan dalam pembelajaran. Oleh karena itu *Outdoor Study* dapat disimpulkan sebagai pembelajaran yang dilakukan diluar kelas yang melibatkan alam dalam proses pembelajarannya yang diharapkan dapat mengarahkan siswa untuk melakukan aktivitas yang bisa merubah perilaku siswa terhadap lingkungan.

Dalam kegiatan *Outdoor Study* siswa dan guru dapat memiliki arti penting dari proses pembelajaran. diantaranya :

- 1) Para siswa akan dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar dan kehidupan masyarakat.
- 2) Siswa mengetahui pentingnya keterampilan dan pengalaman hidup dilingkungan alam sekitar.
- 3) Dengan *Outdoor Study* Siswa akan memiliki apresiasi terhadap lingkungan dan alam sekitar dan dapat mengarahkan siswa menemukan prestasinya.

*Outdoor Study* hakikatnya dilaksanakan bukan hanya sekedar mengatasi kebosanan didalam kelas. Akan tetapi dengan diterapkannya *Outdoor Study* memiliki tujuan yang ingin dicapai seperti mengarahkan bakat dan minat peserta didik seluas-luasnya di alam terbuka, menyediakan latar yang dapat membentuk sikap dan mental siswa, menunjang keterampilan dan menciptakan kesadaran dan pemahaman siswa tentang cara menjaga dan melestarikan lingkungan.

Konsep dari *Outdoor Study* adalah didasarkan pada proses belajar interdisipliner yaitu menggabungkan serangkaian mater pembelajaran dengan kegiatan yang dapat dilakukan di alam melalui suatu seri aktivitas yang dirancang untuk dilakukan diluar kelas. Artinya meskipun siswa diajak keluar kelas untuk belajar sebuah mata pelajaran seorang guru harus menguasai semua teori yang akan disampaikan pada proses pembelajaran.

Menurut Oemar Hamalik dalam Prihantoro (2010), berpendapat bahwa prosedur untuk mempersiapkan pembelajaran dengan *Outdoor Study* yaitu sebagai berikut:

- 1 Guru merumuskan dengan teliti pengalaman belajar yang direncanakan untuk memperoleh hasil yang potensial atau memiliki alternatif.
- 2 Menentukan bentuk kegiatan yang akan dipakai, kegiatan Outdoor Study ini dapat divariasikan sendiri oleh guru. Misalnya: dalam satu materi dapat dilakukan dengan berbagai bentuk, seperti dalam tema yang lain seperti lingkungan.
- 3 Guru menyajikan pengalaman yang bersifat menantang dan memotivasi siswa dalam belajar
- 4 Menentukan waktu pelaksanaan kegiatan. Kegiatan Outdoor Study ini dapat dilaksanakan dalam pembelajaran atau dapat juga dilaksanakan di luar jam pelajaran.
- 5 Menentukan rute perjalanan Outdoor Study, dapat dilakukan satu kelas bersama-sama. Outdoor Study dapat menggunakan rute di sekitar sekolah atau di lingkungan warga sekitar.
- 6 Siswa dapat bekerja secara individual dan dapat bekerja dalam kelompok-kelompok kecil.
- 7 Para siswa secara aktif berperan serta dalam pembentukan pengalaman.
- 8 Setelah semua persiapan selesai maka tahap selanjutnya pelaksanaan kegiatan Outdoor Study yaitu guru menjelaskan tentang aturan dalam pembelajaran dengan Outdoor Study.

Menurut Suyadi dalam Husamah (2013), menyebutkan bahwa manfaat pembelajaran diluar kelas antara lain: (1) Pikiran lebih jernih karena tidak berada di ruangan yang terbatas (2) Pembelajaran akan terasa menyenangkan dan bermakna (3) Pembelajaran lebih beragam (4) Belajar lebih kreatif (5) Belajar dengan objek nyata (6) Anak lebih mengenal pada dunia nyata dan luas (7) Tertanam gambaran bahwa dunia

sebagai kelas (8) Wahana belajar yang lebih luas Kerja otak semakin lebih rileks.

### **3. Lingkungan Sebagai Media Pembelajaran**

Lingkungan merupakan keadaan sekitar yang dapat memengaruhi manusia. Banyak yang tidak menyadari bahwa lingkungan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran dengan lingkungan merupakan media pembelajaran yang ekonomis namun dengan hasil yang maksimal. Lingkungan sebagai media pembelajaran memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan media lain salah satunya dapat menghilangkan rasa jenuh belajar didalam kelas. Sebagai media pembelajaran lingkungan memiliki banyak objek untuk dipelajari seperti taman, persawahan atau perairan sungai dan beberapa hewan serta tumbuhan yang hidup didalamnya.

Dengan dimanfaatkannya lingkungan sebagai media pembelajaran diharapkan akan terjadi interaksi antara siswa dengan lingkungannya baik itu dengan alam maupun dengan masyarakat yang ada didalamnya. Sehingga dari hal ini diharapkan dapat memberikan hubungan timbal balik antara siswa dengan lingkungannya dan menumbuhkan rasa cinta lingkungan terhadap diri siswa serta pemanfaatan lingkungan sebagai media pembelajaran menjadikan pembelajaran jauh lebih bermakna.

Keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan lingkungan sebagai media pembelajaran, diantaranya yaitu :

- a Kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan tidak membosankan dibandingkan berada dalam ruangan kelas.
- b Belajar akan lebih bermakna karena siswa dihadapkan langsung dengan situasi dan keadaan yang nyata.
- c Bahan-bahan yang dapat dipelajari lebih kaya serta lebih faktual.
- d Kegiatan belajar lebih komprehensif dan lebih aktif sebab dapat dilakukan dengan cara yang beragam.

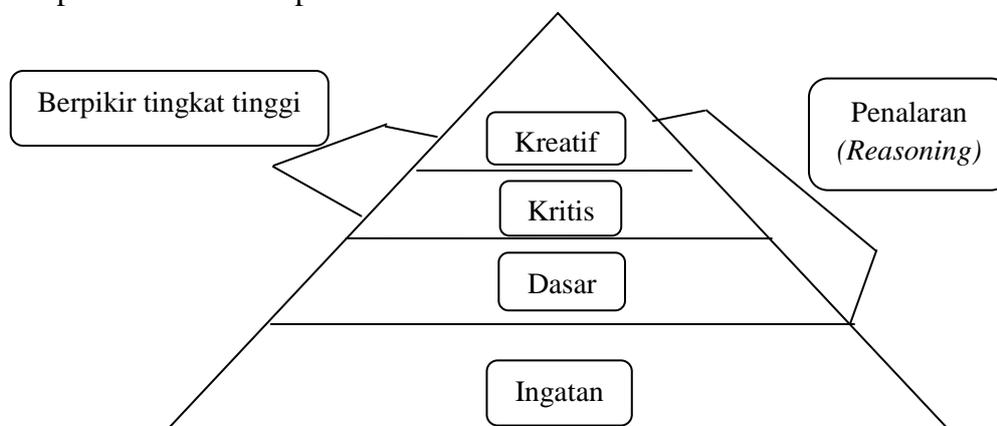
Selain mempunyai kelebihan, penggunaan lingkungan sebagai media pembelajaran memiliki beberapa kekurangan yaitu :

- a Pelajaran diluar kelas harus disiapkan secara matang karena jika kurang persiapan terdapat kesan main-main ketika pelajaran berlangsung.
- b Memerlukan waktu yang relatif lama,
- c Banyaknya guru yang masih beranggapan bahwa belajar hanya dilakukan didalam kelas.

#### 4. Keterampilan Berpikir Kreatif

##### 1) Definisi Berpikir

Menurut Sanjaya dalam Elis (2015) berpikir dapat menyebabkan seseorang harus bergerak hingga di luar informasi yang didengarnya, seperti kemampuan seseorang untuk berpikir dalam menemukan solusi baru dari suatu persoalan yang dihadapi. Menurut Purwanto (2010) menyatakan bahwa berpikir erat hubungannya dengan daya-daya jiwa yang lain seperti dengan tanggapan, ingatan, pengertian dan perasaan. Krulik dalam Sujadi (2010), menyebutkan bahwa berpikir merupakan hirarkis, artinya berpikir mempunyai tingkat dari yang terendah sampai yang tertinggi. Sujadi (2010) juga menambahkan berpikir yang tingkatnya diatas ingatan (*recall*) dinamakan penalaran (*reasoning*), sedangkan berpikir yang tingkatnya diatas berpikir dasar dinamakan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Berpikir tingkat tinggi dibedakan menjadi berpikir kritis dan berpikir kreatif.



Gambar 2.1: Hirarki berpikir (Sumber: Sujadi, 2010)

## 2) Definisi Berpikir Kreatif

Menurut Potur dan Barkul dalam Yuniarta (2012), berpikir kreatif adalah kemampuan kognitif orisinil dan proses pemecahan masalah. Putra, dkk (2012), menambahkan berpikir kreatif yaitu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide atau cara secara luas dan beragam. Dalam menyelesaikan suatu persoalan, apabila menerapkan berpikir kreatif, dapat menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menemukan solusinya. Dari berbagai pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan berbagai macam cara guna menyelesaikan suatu permasalahan.

Kebutuhan untuk berpikir kreatif tidak terbatas pada masalah-masalah rumit, tetapi juga merupakan kebutuhan primer dalam kehidupan sehari-hari. Kreatif dalam cara berpikir membantu untuk melakukan perubahan dalam seluruh kehidupan. Pemikiran yang kreatif akan menjadi titik tolak yang guna meningkatkan mutu kehidupan siswa secara menyeluruh menuju tingkatan yang lebih tinggi serta membantu untuk melakukan perubahan dramatis dalam hubungan sosial siswa.

Dalam keterampilan berpikir kreatif tidak hanya dituntut untuk memiliki pengetahuan, keterampilan mengajar dengan kompleksitas peranan sesuai dengan tugas dan fungsi yang diembannya, akan tetapi juga harus kreatif. Upaya dalam melaksanakan tugasnya meningkatkan kualitas hasil pendidikan sangat bergantung pada kemampuan guru untuk mengembangkan kreativitasnya. Yang dimaksud kreativitas adalah

kemampuan guru dalam meninggalkan gagasan, ide, hal yang dinilai mapan, teratur, berguna dan beralih untuk menghasilkan atau memunculkan gagasan, ide-ide, dan tindakan yang baru.

Menurut Robert Franken dalam Elis (2015), ada 3 dorongan yang menyebabkan orang bisa kreatif, yaitu:

- 1) Kebutuhan untuk memiliki sesuatu baru, bervariasi dan lebih baik.
- 2) Dorongan untuk mengomunikasi nilai dan ide, serta
- 3) Keinginan untuk memecahkan masalah.

Dari ketiga dorongan tersebut kemudian menyebabkan seseorang untuk bereaksi. Dengan kata lain, masalah kreativitas ini dapat dimaknai sebagai sebuah energy atau dorongan dalam diri yang menyebabkan seseorang melakukan tindakan tertentu.

Untuk menilai berpikir kreatif siswa menggunakan acuan yang dibuat Siswono (2010) yang meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan, sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Komponen kreativitas**

<b>Pemecahan Masalah</b>	<b>Komponen Kreativitas</b>
Mengacu pada keberagaman (bermacam-macam) jawaban masalah yang dibuat siswa dengan benar.	Kefasihan
Mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.	Fleksibilitas
Mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh individu (siswa) pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya.	Kebaruan

(Sumber: Siswono, 2010).

**Tabel 2.3 Penilaian dan Penjejanan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa**

<b>B</b>	<b>FI</b>	<b>Fa</b>	<b>TS*</b>	<b>Keterangan</b>	<b>TKBK</b>
1	1	1	5	Mungkin terjadi: cara/jawaban/masalah yang dibuat bermacam-macam (fasih) dan berbeda (baru) serta dapat mengubah cara satu ke cara yang lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	5
1	1	0	4	Mungkin terjadi: karena satu jawaban yang dihasilkan mungkin baru (tidak bisa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya), dan dengan berbagai cara menghasilkan jawaban yang tetap (fleksibel).	4
1	0	1	3	Mungkin terjadi: cara/jawaban/masalah yang dibuat bermacam-macam (fasih) dan berbeda (baru), tetapi siswa tidak dapat mengubah cara penyelesaiannya dari satu cara ke cara lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	3
0	1	1	3	Mungkin terjadi: cara/jawaban/masalah yang dibuat bermacam-macam (fasih) tetapi tidak berbeda (tidak baru), dan siswa dapat mengubah cara penyelesaiannya dari satu cara ke cara yang lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	3
1	0	0	2	Mungkin terjadi: karena siswa dapat membuat satu jawaban yang berbeda dari kebiasaan/umumnya jawaban yang dibuat siswa, meskipun ia tidak dapat mengubah cara penyelesaiannya dari satu cara ke cara lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	2
0	1	0	2	Mungkin terjadi: cara/jawaban/ masalah yang dibuat tidak bermacam-macam/hanya satu alternatif (tidak fasih), dan tidak berbeda dengan sebelumnya (tidak baru) tetapi siswa dapat mengubah cara penyelesaiannya dari satu cara ke cara lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	2
0	0	1	1	Mungkin terjadi: cara/jawaban/ masalah yang dibuat bermacam-macam (fasih) tetapi tidak berbeda (tidak baru), dan siswa tidak dapat mengubah cara penyelesaiannya dari satu cara ke cara lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (fleksibel).	1
0	0	0	0	Mungkin terjadi: cara/jawaban/ masalah yang dibuat tidak bermacam-macam dan tidak berbeda (tidak baru maupun fasih), serta siswa tidak dapat mengubah cara penyelesaiannya dari satu cara ke cara yang lain atau membuat masalah yang cara penyelesaiannya berbeda-beda (tidak fleksibel). Siswa yang berada pada posisi ini kemungkinan menempati salah satu tingkat dasar atau <i>recall</i> /empirikal. Pada tingkat dasar kemungkinan siswa dapat penyelesaiannya tugas yang diberikan, tetapi siswa tidak dapat membuat alternatif jawaban atau penyelesaian lainnya pada tingkat <i>recall</i> /empirikal siswa hanya melakukan coba-coba, sehingga sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.	0

(Sumber: Siswono, 2010)

### 3) Proses Berpikir Kreatif

Evans dalam Yohanes (2010), mengategorikan berpikir menjadi dua, yaitu berpikir secara sadar (*Conscious thinking*) dan berpikir secara tidak sadar (*Unconscious thinking*). Menurut Wallas dalam Rahma (2017) proses kreatif meliputi beberapa tahapan yaitu tahap persiapan (*preparation*), tahap inkubasi (*incubation*), tahap iluminasi (*illumination*) dan tahap verifikasi (*verification*).

#### a) Persiapan (*preparation*)

Pada tahap persiapan, peserta didik mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang relevan dan mencari pendekatan untuk menyelesaikannya.

#### b) Inkubasi (*incubation*)

Pada tahap inkubasi, peserta didik seakan-akan melepaskan diri secara sementara dari masalah tersebut

#### c) Iluminasi (*illumination*)

Pada tahap iluminasi, peserta didik mendapatkan sebuah pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya inspirasi dan ide-ide yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi dari gagasan baru.

#### d) Verifikasi (*verification*).

Pada tahap verifikasi, peserta didik menguji dan memeriksa pemecahan masalah tersebut terhadap realitas. Pada tahap verifikasi ini, peserta didik memerlukan pemikiran kritis dan konvergen

### 4) Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Menurut Siswono (2010), terdapat beberapa indikator seseorang dapat dikatakan telah berpikir kreatif, indikator-indikator tersebut diantaranya adalah Kefasihan, Fleksibilitas dan Kebaruan.

- 1) Kefasihan. Dalam memecahkan masalah mengacu pada keberagaman (bermacam-macam) jawaban masalah yang dibuat siswa dengan benar.

- 2) **Fleksibilitas.** Dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang beragam
- 3) **Kebaruan.** Dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh individu (siswa) pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya.

**Tabel 2.4 Aspek Dan Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif**

<b>Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif</b>	<b>Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif</b>	<b>Perilaku Siswa</b>
Berpikir lancar	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, dan penyelesaian masalah.</li> <li>b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal</li> <li>c. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengajukan banyak pertanyaan</li> <li>b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan</li> <li>c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah</li> <li>d. Bekerja lebih cepat dan melakukan banyak daripada anak-anak lain</li> <li>e. Dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu obyek atau situasi</li> </ol>
Berpikir luwes	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menghasilkan jawaban, gagasan, atau pertanyaan yang bervariasi</li> <li>b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbedabeda</li> <li>c. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbedabeda</li> <li>d. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan aneka ragam penggunaan yang tidak lazim terhadap suatu obyek</li> <li>b. Memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah.</li> <li>c. Menerapkan suatu konsep atau asa dengan cara yang berbeda-beda</li> <li>d. Memberikan pertimbangan terhadap situasi, yang berbeda dari yang diberikan orang lain</li> <li>e. Dalam membahas/ mendiskusikan suatu situasi selalu mempunyai posisi yang berbeda atau bertentangan dari mayoritas kelompok</li> <li>f. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan macam-macam cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya</li> <li>g. Menggolongkan hal-hal menurut pembagian(kategori) yang berbedabeda</li> <li>h. Mampu mengubah arah berpikir secara spontan</li> </ol>
Berpikir Orisinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu melahirkan ungkapan yang baku dan unik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memikirkan masalahmasalah atau hal-hal yang tidak terpikirkan oleh orang lain</li> </ol>

Lanjutan Tabel 2.4

Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Perilaku Siswa
	b. Memikirkan cara-cara tak lazim untuk mengungkapkan diri c. Mampu membuat kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur	b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru c. Memilih a-simetris dalam menggambar atau membuat disain d. Memiliki cara berpikir yang lain dari yang lain e. Mencari pendekatan yang baru dari stereotip f. Setelah membaca atau mendengarkan gagasan-gagasan, bekerja untuk menemukan penyelesaian yang baru g. Lebih senang mensintesis dari pada menganalisa situasi
Berpikir Elaborasi	a. Mampu memperkaya atau mengembangkan suatu produk atau gagasan b. Menambahkan atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.	a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemahaman masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain c. Mencoba atau menguji detil-detil untuk melihat arah yang akan ditempuh d. Mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana e. Menambah garis-garis, warna-warna dan detildetil (bagian-bagian) terhadap gambarnya sendiri atau gambar orang lain.

(Sumber: Ibid dalam Rahma ,2017)

## 5. Ketuntasan Hasil Belajar

### 1) Pengertian Ketuntasan Belajar

Menurut Permendikbud No. 104 tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar pada Jenjang Dikdasmen. Ketuntasan Belajar merupakan tingkat minimal pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang meliputi ketuntasan penguasaan substansi dan ketuntasan belajar dalam konteks kurun waktu belajar. Menurut Suryo (2010) Belajar tuntas adalah satu filsafat yang mengatakan bahwa dengan sistem pengajaran yang tepat semua siswa dapat belajar dengan hasil yang baik dari hampir seluruh materi pelajaran yang diajarkan disekolah. Dari beberapa paparan tersebut ketuntasan belajar

adalah tingkat minimal pengetahuan yang harus dicapai siswa dalam suatu pembelajaran yang diajarkan disekolah.

Dalam Junarsih (2011) Dilihat dari karakteristik pembelajaran tuntas menganut pendekatan individual, artinya meskipun kegiatan belajar ditunjukkan pada sekelompok peserta didik, akan tetapi mengakui dan melayani perbedaan-perbedaan perorangan peserta didik sedemikian rupa, sehingga dengan penerapan pembelajaran tuntas memungkinkan berkembangnya potensi peserta didik secara optimal. Dasar pemikiran dari belajar tuntas dengan pendekatan individual ialah adanya pengakuan terhadap perbedaan individual masing-masing peserta didik.

Menurut Mulyasa (2013) Berdasarkan teori belajar tuntas, peserta didik dipandang telah belajar tuntas jika mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi, dan karakter atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan, untuk keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu mencapai minimal 65%, sekurang-kurangnya 85% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut. Nilai ketuntasan kompetensi sikap dituangkan dalam bentuk predikat, yakni predikat Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), dan Kurang (K) sebagaimana tertera pada tabel berikut.

**Tabel. 2.5 Ketuntasan Kompetensi Sikap**

Nilai Ketuntasan Sikap	Keterangan
Sangat Baik (SB)	(SB)
Baik (B)	(B)
Cukup (C)	(C)
Kurang (K)	(K)

Ketuntasan Belajar untuk sikap (KD pada KI-1 dan KI-2) ditetapkan dengan predikat Baik (B). Nilai ketuntasan kompetensi pengetahuan dan keterampilan dituangkan dalam bentuk angka dan huruf, yakni 4,00 – 1,00 untuk angka yang ekuivalen dengan huruf A sampai dengan D sebagaimana tertera pada tabel berikut.

**Tabel 2.6 Nilai Ketuntasan Kompetensi Pengetahuan Dan Keterampilan Dalam Bentuk Angka Dan Huruf**

<b>Nilai Ketuntasan Pengetahuan Dan Keterampilan</b>	
<b>Rentang Angka</b>	<b>Huruf</b>
3,85-4,00	A
3,51-3,84	A-
3,18-3,50	B+
2,85-3,17	B
2,51-2,84	B-
2,18-2,50	C+
1,85-2,49	C
1,51-1,84	C-
1,18-1,50	D+
1,00-1,17	D

(Sumber: Junarsih 2011)

## 2) Faktor Yang Mempengaruhi Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar yang dicapai siswa tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar itu sendiri faktor-faktor yang mempengaruhi ketuntasan belajar menurut Abu Ahmadi dan Joko Tri Prasetya diantaranya yaitu:

1. Bakat seseorang yang sifatnya individual.
2. Kualitas pengajaran atau tingkat kejelasan pengajaran oleh guru, dan kemampuan siswa untuk mendapatkan manfaat yang optimal dari keseluruhan proses belajar mengajar yang dihadapi
3. Usaha yang dilakukan seseorang untuk menguasai bahan ajar tersebut.
4. Waktu yang tersedia untuk menyelesaikan suatu bahan ajar.

Berdasarkan penjelasan faktor-faktor yang mempengaruhi ketuntasan belajar siswa, dapat peneliti simpulkan bahwa setiap guru hendaknya menyadari bakat dan kemampuan setiap siswa yang berbeda-beda. Demikian pula usahanya untuk menangkap atau memahami pelajaran juga berbeda. Maka guru harus lebih menyadari hal tersebut kemudian faktor waktu adalah hal yang paling terpenting dibutuhkan siswa dalam menguasai bahan ajar yang sama. Karena siswa yang mempunyai bakat dan kemampuan baik membutuhkan waktu lebih sedikit dari pada siswa yang bakat dan kemampuannya sedang.

## **6. Plantae**

### **1) Pengertian Kingdom Plantae**

Kingdom Plantae atau yang lebih dikenal dengan tumbuhan ialah salah satu organisme eukariotik multiseluler yang mempunyai dinding sel dan klorofil. Klorofil yaitu zat hijau daun yang fungsinya untuk fotosintesis yang sehingga tumbuhan mampu membuat makanannya sendiri atau yang sifatnya autotrof. Inilah yang membedakan antara Kingdom Plantae dan Kingdom Animalia. Perbedaan lainnya dari Kingdom Plantae tidak bisa bergerak bebas seperti Kingdom Animalia.

### **2) Ciri-ciri Kingdom Plantae (Tumbuhan)**

Kingdom Plantae mempunyai ciri-ciri khusus yang menjadikan Kingdom yang satu ini berbeda dengan Kingdom Animalia. Ciri-ciri tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Pada dinding sel yang tersusun oleh selulosa.
2. Mempunyai klorofil yang fungsinya untuk fotosintesis.
3. Karena mempunyai klorofil, oleh karena itu kingdom plantae yang bersifat autotrof (bisa membuat makanan sendiri) dengan bantuan cahaya sinar matahari.
4. Eukariot
5. Bersifat Multiseluler
6. Dapat menyimpan cadangan makanan dalam bentuk amilum (pati)
7. Dapat mengalami pergiliran keturunan dalam siklus hidupnya.

### **3) Klasifikasi Kingdom Plantae (Tumbuhan)**

Kingdom Plantae mempunyai klasifikasinya sendiri. Klasifikasi ini membantu kita untuk bisa membedakan antara spesies yang satu dengan spesies yang lain dalam Kingdom Plantae.

## 1. Tumbuhan Lumut (Bryophyta)

Tumbuhan lumut yaitu suatu kumpulan tumbuhan kecil, yang hidup di darat dan biasanya tumbuh ditempat lembab, tidak mempunyai akar, batang dan daun sejati, serta tidak mempunyai pembuluh pengangkut (xilem dan floem), merupakan sebuah tumbuhan peralihan antara tumbuhan ber-talus (Talofita) dengan tumbuhan ber-kormus (kormofita) dan mengalami suatu pergiliran keturunan. Adapun ciri-ciri Tumbuhan Lumut (Bryophyta) yaitu sebagai berikut:

1. Talofita yaitu tumbuhan yang tidak bisa dibedakan antara akar, batang dan daun.
2. Kormofita yaitu suatu tumbuhan yang sudah bisa dibedakan antara akar, batang dan daun
3. Tumbuhan lumut disebut juga dengan tumbuhan peralihan karena ada berupa tumbuhan yang masih berupa talus (lembaran, yakni lumut hati), tetapi ada juga yang sudah mempunyai struktur tubuh mirip dengan akar, batang dan daun sejati (lumut daun).
4. tumbuhan lumut juga merupakan suatu tumbuhan pelopor (vegetasi perintis), yang tumbuh disuatu tempat sebelum tumbuhan lain mampu tumbuh
5. Tumbuhan ini berukuran : makroskopis 1-2 cm, dan ada juga yang mencapai 40 cm.
6. Tumbuhan ini tubuhnya berbentuk : mempunyai dua bentuk generasi, yakni generasi Gametofit dan generasi Sporofit.

Tumbuhan lumut ialah tumbuhan talus, yang hidupnya ditempat lembab dan autotrof. Tumbuhan lumut terbagi menjadi 3 : Lumut hati, lumut tanduk dan lumut daun.

**a. Lumut hati (*Hepaticopsida*)**

- 1) Jenis lumut ini berbentuk talus, berlobus seperti berbentuk hati manusia
- 2) jenis lumut ini merupakan lumut berumah dua (deoceus)
- 3) Pada reproduksi aseksual dengan cara fragmentasi, dalam pembentukan gemmacup (kuncup) dan spora
- 4) Gemmacup yaitu struktur khas yang terdapat pada suatu gametofit yang berupa mangkok yang mengandung suatu kumpulan lumut kecil.
- 5) Gemma bisa lepas dan tersebar oleh air yang kemudian tumbuh menjadi lumut baru.
- 6) Dalam Reproduksi seksual terjadi dengan fertilisasi antara spema dan ovum
- 7) Jenis lumut ini membentuk zigot.
- 8) **Contohnya** *Marchantia polimorpha*

**b. Lumut tanduk (*Anthocerotopsida*)**

- 1) Lumut tanduk disebut juga dengan *Anthocerotopsida* .
- 2) Pada Gametofitnya mirip dengan lumut hati, sedangkan perbedaannya terletak pada sporofitnya.
- 3) Sporofit lumut tanduk memiliki kapsul memanjang yang tumbuh seperti tanduk dari gametofit.
- 4) **Contohnya** : *Anthoceros laevis* (lumut tanduk).

**c. Lumut daun (*Bryopsida*)**

- 1) *Bryopsida* ialah lumut sejati karena yang bentuk tubuhnya mirip dengan tumbuhan kecil yang mempunyai bagian akar (rizoid), batang dan daun.
- 2) Hidupnya yang berkelompok untuk membentuk hamparan tebal seperti beludru.
- 3) **Contohnya** : *Polytrichum* dan *Spagnum*

**Tumbuhan lumut (*Bryophyta*) memiliki banyak Manfaat dalam kehidupan, diantaranya yaitu**

- 1) Beberapa spesies Sphagnum bisa digunakan untuk obat kulit dan mata.
- 2) Pada beberapa tumbuhan lumut yang tumbuh di hutan hujan bisa digunakan sebagai penahan erosi dan untuk menyerap air
- 3) Bisa digunakan untuk ornamen tata ruang
- 4) Marchantia nya sebagai obat penyakit hati

## **2. Tumbuhan Paku (*Pterydophyta*)**

Tumbuhan Paku ialah suatu tumbuhan yang sudah mempunyai akar, batang dan daun sejati, yang berkembang biak dengan spora (kormofita berspora), dan mempunyai pembuluh angkut xilem dan floem, mempunyai klorofil juga, berakar serabut dan mengalami suatu pergiliran keturunan. Adapun **ciri-Ciri Tumbuhan Paku (*Pterydophyta*) adalah sebagai berikut :**

- 1) Pada akar, batang, dan daun bisa di bedakan
- 2) Spora yang dihasilkan pada sporofil, terutama pada bawah daunnya
- 3) Daun muda nya tumbuh menggulung

Klasifikasi Tumbuhan paku terbagi menjadi 4 kelas, yaitu paku purba, paku kawat dan paku ekor kuda.

### **1) Paku Purba (*Psilopsida*)**

- 1) Jenis tumbuhan paku ini Spesiesnya hampir punah, yang tersisa 10 – 13 spesies
- 2) Jenis tumbuhan paku ini menghasilkan satu jenis spora (homospora)
- 3) Pada gametofitnya tidak mempunyai klorofil, nutrisi yang diperoleh dari simbiosis dengan jamur
- 4) **Contohnya :** Rynia dan psilotum

### **2) Paku Kawat (*Lycopsida*)**

- 1) Jumlah spesiesnya lebih kurang 1000
- 2) Bisa menghasilkan dua jenis spora (heterospora)
- 3) Pada Sporangium terdapat pada strobilus yang berbentuk kerucut
- 4) Pada Gametofit tidak berklorofil
- 5) Gametofit ada yang uniseksual dan biseksual
- 6) *Contohnya* : Selaginella dan Lycopodium

### 3) Paku Ekor Kuda (*Sphenopsida*)

- 1) Jumlah spesies nya lebih kurang 15 spesies
- 2) Habitat nya pada tempat yang lembab daerah subtropics
- 3) Jenis ini juga disebut dengan ekor kuda karena bentuknya batang yang seperti ekor kuda
- 4) Sporangium berupa strobilus
- 5) Jenis merupakan paku homospora
- 6) Pada gametofit mempunyai klorofi
- 7) Gametofit biseksual
- 8) **Contohnya** : Equisetum

### 4) Paku Sejati (*Pteriopsida*)

- 1) Jenis yang satu ini jumlah nya paling banyak, kurang lebih 12.000 spesies
- 2) Mempunyai akar, batang dan daun sejati
- 3) Pada daun mudanya tumbuh menggulung (*circinnatus*)
- 4) **Contohnya** : semanggi (*Marsilea crenata*) , suplir (*Adiantum cuneatum*)

**Tumbuhan paku memiliki banyak Manfaat dalam kehidupan, diantaranya yaitu**

1. Bisa dijadikan tanaman hias
2. Bisa menjadi sayur-sayuran
3. Sebagai pupuk hijau pada tanaman padi
4. Selaginella plana juga bisa sebagai obat luka

### 3. Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

Kata spermatophyta berasal dari bahasa Yunani yaitu sperma=biji , phyton=tumbuhan kelompok tumbuhan yang hidup di darat, mempunyai akar, batang dan daun sejati, tracheophyta, autotrof, serta dapat menghasilkan biji. Adapun **ciri-ciri Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta) yaitu :**

- 1) Mempunyai bunga/organ biji yang dihasilkan oleh strobilus atau bunga
- 2) Jika biji tertutup disebut dengan Angiospermae dan yang terbuka disebut dengan Gymnospermae

#### **Jenis-Jenis Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)**

##### **1) Tumbuhan Berbiji Terbuka (*Gymnospermae*)**

Gymnospermae ialah suatu tumbuhan yang bijinya tidak ditutupi oleh bakal buah. **Ciri-ciri tumbuhan biji terbuka adalah:**

- 1) Pada umumnya perdu atau pohon, tidak ada yang berupa herba Batang dan akar berkambium yang sehingga bisa tumbuh membesar
- 2) Mempunyai bentuk perakaran tunggang
- 3) Daunnya sempit, tebal dan kaku
- 4) Pada tulang daun tidak beraneka ragam
- 5) Tidak mempunyai bunga sejati
- 6) Pada Alat perkembangbiakannya yang berbentuk kerucut yang disebut dengan strobilus atau runjung.
- 7) Pada bakal biji tersusun dalam strobilus
- 8) Pada Alat kelamin terpisah, serbuk sari terdapat dalam strobilus jantan dan sel telur terdapat dalam strobilus betina.
- 9) bakal biji nya tidak dilindungi oleh daun buah/berbiji terbuka

Tumbuhan Berbiji Terbuka Dibagi Menjadi 4 Kelas Yaitu :

- a. **Cycadinae** Ciri khasnya yaitu batangnya tidak bercabang, daunnya majemuk, tersusun sebagai tajuk di puncak pohon. Merupakan tumbuhan berumah dua, yang artinya mempunyai strobilus jantan saja atau strobilus betina saja. Contohnya: *Zamia furfuracea*, *Cycas revoluta* dan *Cycas rumphii* (pakis haji)
- b. **Ginkgoinae** Jenis tumbuhan ini merupakan tumbuhan asli dari daratan Cina. Tinggi pohon ini bisa mencapai 30 meter, daunnya berbentuk kipas dan mudah gugur. Serbuk sari dan bakal biji nya dihasilkan oleh individu yang berlainan. Anggota kelompok ini hanya ada satu species yakni *Ginkgo biloba*.
- c. **Coniferinae Coniferales** yang berarti tumbuhan pembawa kerucut, karena pada alat perkembangbiakan jantan dan betina berupa strobilus yang berbentuk kerucut. Tumbuhan yang termasuk kelompok ini mempunyai ciri selalu hijau sepanjang tahun (evergreen). Contohnya : *Agathis alba* (damar), *Pinus merkusii* (pinus), *Cupressus sp.*, *Araucaria sp.*, *Sequoia sp.*, *Juniperus sp.* dan *Taxus sp.*
- d. **Gnetinae** Jenis tumbuhan ini anggota kelompok nya berupa perdu, liana (tumbuhan pemanjat) dan pohon. Daunnya yang berbentuk oval/lonjong dan duduk daunnya berhadapan dengan bentuk urat daun menyirip. Pada xilem ini terdapat trakea dan floem tidak mempunyai sel pengiring. Strobilus tidak berbentuk kerucut, tetapi sudah bisa disebut dengan “bunga”. Contohnya : yang terkenal dari kelompok ini yaitu *Gnetum gnemon* (melinjo).

## 2) Tumbuhan Berbiji Tertutup (*Angiospermae*)

Tumbuhan biji tertutup ialah tumbuhan yang bijinya terdapat pada dalam bakal buah. **Ciri-Ciri Tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*) yaitu :**

- 1) Hidupnya sebagai pohon, perdu, semak, yang merambat atau herba/terna
- 2) Daunnya berbentuk pipih dan lebar dengan susunan tulang daun menyirip, menjari, melengkung atau sejajar
- 3) Mempunyai bunga sejati dengan sebuah perhiasan bunga yang berupa kelopak dan mahkota bunga dan pada alat perkembangbiakannya berupa putik dan benang sari

Tumbuhan biji tertutup terbagi menjadi dua kelas yang berdasarkan jumlah keping bijinya, yaitu:

### a Dikotil

- 1) Mempunyai dua daun lembaga ( dikotiledon)
- 2) Pada batang umumnya bercabang
- 3) Pada tulang daunnya menjari atau menyirip
- 4) Mempunyai kambium sehingga pada akar dan batang bertambah besar, jaringan ikat pembuluh xilem dan floem pada akar dan batang tersusun dalam suatu lingkaran dan akar tunggang
- 5) Bunganya mempunyai bagian – bagian dengan kelipatan 4 atau 5, yang bentuknya beraturan dengan bunga yang mencolok

Tumbuhan dikotil memiliki banyak suku sebagai berikut:

- 1) Yang pertama Suku getah-getahan (*Euphorbiaceae*), misalnya: tumbuhan singkong, jarak, karet, dan puring
- 2) Yang kedua Suku polong-polongan (*Leguminosae*), misalnya: pada tumbuhan putri malu, petai,

flamboyan, kembang merak, kacang kedelai, kacang tanah dan lain sebagainya.

- 3) Yang ketiga Suku terung-terungan (Solanaceae), misalnya: pada tumbuhan kentang, terong, tomat, cabai, kecubung, dan lain sebagainya.
- 4) Yang keempat Suku jeruk-jerukan (Rutaceae), misalnya: pada tumbuhan jeruk manis, jeruk bali
- 5) Yang kelima Suku kapas-kapasan (Malvaceae), misalnya: pada tumbuhan kembang sepatu, kapas
- 6) Yang keenam Suku jambu-jambuan (Mirtaceae), misalnya: pada tumbuhan cengkih, jambu biji, jambu air, jambu monyet, jamblang, dan lain sebagainya.

#### **b. Monokotil**

- 1) Mempunyai satu daun lembaga (kotiledon)
- 2) Pada batangnya tidak bercabang atau bercabang sedikit, ruas-ruas batang jelas
- 3) Mempunyai tulang daun sejajar atau melengkung  
Tidak berkambium, pada jaringan xilem dan floem pada akar dan batang tersusun tersebar

**Tumbuhan monokotil memiliki banyak suku sebagai berikut :**

- 1) Yang pertama Suku rumput-rumputan (Graminae), misalnya: pada tumbuhan padi, jagung, bambu, rumput, tebu, gandum dan lain sebagainya.
- 2) Yang kedua Suku pinang-pinangan (Palmae), misalnya: pada tumbuhan kelapa, rotan, kelapa sawit, aren, salak dan lain sebagainya.
- 3) Yang ketiga Suku jahe-jahean (Zingiberaceae), misalnya: pada tumbuhan kunyit, jahe, lengkuas

## **B. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan**

Beberapa penelitian terdahulu yang dapat menjadi acuan dalam penelitian ini antara lain:

1. Hasil penelitian Tamba dkk (2017) model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 70,29 pada mata pelajaran Fisika.
2. Penelitian Lilis (2017) dengan model *Project Based Learning* menunjukkan bahwa ketuntasan hasil belajar siswa SMK pada mata pelajaran Tata Busana pada Kompetensi Dasar Membuat Kaitan meningkat 93% yang termasuk kedalam kategori tinggi.
3. Hasil penelitian Karmila (2016) menggunakan metode *Outdoor Study* pada Mata Pelajaran IPA menunjukkan bahwa hasil belajar siswa SMP meningkat 82 % yang dikaregorikan sedang.

### C. Kerangka Berpikir

