BAB II

KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran Problem Solving

1. Pengertian Problem Solving

Pengertian Problem solving adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan memecahkan berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat (Hamalik, 1994:151). Problem solving itu sendiri yaitu suatu pendekatan dengan cara problem identifikation untuk ketahap syntesis kemudian dianalisis yaitu pemilahan seluruh masalah sehingga mencapai tahap application selajutnya komprehension untuk mendapatkan solution dalam penyelesaian masalah tersebut. (Qruztyan.Blogs. Friendster.com)

Pendapat lain problem solving adalah suatu pendekatan dimana langkah-langkah berikutnya sampai penyelesaian akhir lebih bersifat kuantitatif yang umum sedangkan langkah-langkah berikutnya sampai dengan pengelesain akhir lebih bersifat kuantitatif dan spesifik (Qrustian Blogs Friendster.com).

Ini berarti oreantasi pembelajaran problem solving merupakan infestigasi dan penemuan yang pada dasarnya pemecahan nasalah.Apabila solvingng yang diharapkan tidak berjalan sebagaimana yang diinginkan berarti telah terjadi di dalam tahap-tahap awal sehingga setiap enginer harus mulai kembali berfikir dari awal yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

bermasalah untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh mengenai masalah yang sedang dihadapi.

Berpikir memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu yang baru adalah kegiatan yang kompleks dan berhubungan erat satu dengan yang lain. Suatu masalah umumnya tidak dapat dipecahkan tanpa berpikir, dan banyak masalah memerlukan pemecahan yang baru bagi orang-orang atau kelompok. Sebaliknya, menghasilkan sesuatu (benda-benda, gagasan-gagasan) yang baru bagi seseorang, menciptakan sesuatu, itu mencakup problem solving. Ini berarti informasi fakta dan konsep-konsep itu tidak penting. Seperti telah kita ketahui, penguasaan informasi itu perlu untuk memperoleh konsep, keduanya itu harus diingat dan dipertimbangkan dalam problem solving dan perbuatan kreatif. Begitu pula perkembangan intelektual sangat penting dalam problem solving (Slameto, 1990 : 139)

Selanjutnya problem solving merupakan taraf yang harus dipecahkan dengan cara memahami sejumlah pengetahuan dan ketrampilan kerja dan merupakan hasil yang dicapai individu setelah individu yang bersangkutan mengalami suatu proses belajar problem solving yang diajarkan suatu pengetahua tertentu. Jadi, yang dimaksud dengan problem solving dalam penelitian ini adalah hasil suatu masalah yang melahirkan banyak jawaban yang dihasilkan dari penelitian yang menghasilkan kesimpulan secara realistik dalam problem solving model matematika. (Lawson, 1991:53)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah suatu cara menyajikan pelajaran dengan mendorong peserta didik untuk mencari dan memecahkan suatu masalah/persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran. Metode ini diciptakan seorang ahli didik berkebangsaan Amerika yang bernama Jhon Dewey. Metode ini dinamakan Problem Method. Sedangkan Crow & Crow dalam bukunya Human Developmentand Learning, mengemukakan nama metode ini dengan Problem Solving Method. Sebagai prinsip dasar dalam metode ini adalah perlunya aktifitas dalam mempelajari sesuatu. Timbulnya aktifitas peserta didik kalau sekiranya guru menjelaskan manfaat bahan pelajaran bagi peserta didik dan masyarakat.

Menurut Sudirman, dkk. (1991 : 146) adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa. Metode pemecahan masalah (Problem Solving) ini sering dinamakan atau disebut juga dengan eksperimen method, reflective thinking method, atau scientific method (Sudirman, dkk., 1991 : 146).

Dengan demikian, metode pemecahan masalah (Problem Solving) adalah sebuah metode pembelajaran yang berupaya membahas permasalahan untuk mencari pemecahan atau jawabannya. Sebagaimana metode mengajar, metode pemecahan masalah sangat baik bagi pembinaan sikap ilmiah pada para siswa. Dengan metode ini, siswa belajar memecahkan suatu masalah menurut prosedur kerja metode ilmiah. Metode problem solving siswa dapat bekerja dan berpikir sendiri dengan demikian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

siswa akan dapat mengingat pelajarannya dari pada hanya mendengarkan saja. Untuk memecahkan suatu masalah John Dewey mengemukakan sebagai berikut:

1. Mengemukakan persoalan/masakah. Guru menghadapkan masalah yang akan dipecahkan kepada peserta didik.
2. Memperjelas persoalan/masalah. Masalah tersebut dirumuskan oleh guru bersama peserta didiknya.
3. Melihat kemungkinan jawaban peserra didik bersama guru mencari kemungkinan-kemungkinan yang akan dilaksanakan dalam memecahkan persoalan.
4. Mencobakan kemungkinan yang dianggap menguntungkan. Guru menetapkan cara pemecahan masalah yang dianggap paling tepat.
5. Penilaian cara yang ditempuh dinilai, apakah dapat mendatangkan hasil yang diharapkan atau tidak.

3. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran antara lain buku, film, computer, kurikulum, dan lain-lain. Joyce & Weil berpendapat bahwa pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Joyce & Weil, 1980:1).[2]

Joyce & Weil (1980:53) mendefinisikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran. Sedangkan menurut Joyce & Weil (1980:55), model pembelajaran memiliki lima unsur dasar sebagai ciri khasnya yaitu (1) syntax, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran, (2) social system, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran, (3) principles of reaction, menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa, (4) support system, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran dan (5) *instructional* dan *nurturant effects* hasil belajar yang di peroleh langsung berdasarkan tujuan yang disasar *(instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang disasar (*nurturant effects).*

Model pembelajaran menurut Kardi & Nur, (2000:55) model pembelajaran memiliki ciri sebagai berikut :

1. Rasional teoristik yang logis yang disusun oleh para pencipta/pengembang maksudnya adalah di dukung atau didasari oleh teori tertentu.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar.

[2] Rusman. 2012. *Model-Model* Pembelajaran, Edisi Dua Divisi Buku Perguruan Tinggi,PT Raja Grafindo Persada Jakarta.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

4. Model Pembelajaran *Problem Solving*

Problem adalah situasi yang tak jelas jalan pemecahannya yang konfrontasikan individu atau kelompok untuk menemukan jawaban dan *Problem Solving* adalah upaya individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pengetahuan, pemahaman, ketrampilan yang telah dimiliki sebelumnya dalam rangka memenuhi tuntutan situasi yang tak lumrah tersebut (Krulik & Rudnick,1996:65).[3] Menurut Tan (2003:229) Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Boud dan Feletti (1997:230) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Margetson (1994:230) mengemukakan bahwa kurikulum PBM membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif.

[3] Ardhaphys. *Blogspot. /com/2013/05/model-pembelajaran-problem-solving. Html*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Menurut Shulman (1991:231) Pendidikan merupakan proses membantu orang mengembangkan kapasitas mereka dengan teka-teki yang berguna untuk membentuk masalah. Menurut Forgaty (1997:3) PBM di mulai dengan masalah yang tidak terstruktur-sesuatu yang kacau.

Metode *Problem* Solving (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *Problem Solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan. Dalam bukunya *Frame of Mind,* Gardner mengatakan bahwa kecerdasan seseorang tiba-tiba tidak diukur dari hasil tes psikologi standar, namun dapat dilihat dari kebiasaan seseorang terhadap dua hal yaitu : pertama, kebiasaan seseorang menyelesaikan masalahnya sendiri (*Problem Solving*) yang kedua, kebiasaan seseorang menciptakan produk-produk baru yang punya nilai budaya (*creativity*). Gambaran tersebut sebenarnya merupakan proses menuju cerdas yang dimaksud oleh Gardner sebagai kebiasaan " *Problem Solving* ". Munif Chatib "Gurunya Manusia" (2010:133).[4]

Ivor K. Davis (2000:229) mengemukakan bahwa "Salah satu kecenderungan yang sering di lupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu kiranya ada sebuah bahan kajian yang maendalam tentang apa dan bagaimana Pembelajaran Berbasis Masalah ini untuk diterapkan dalam sebuah

[4] Chatib Munif. 2010. *Gurunya manusia*, Kaifa PT Mizan Pustaka Bandung.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

proses pembelajaran. Sarana pembelajaran yang diperlukan berupa materi konfrontatifyang mampu membangkitkan proses berpikir dasar, kritis, kreatif, berpikir tingkat tinggi, dan strategi pemecahan masalah non rutin yang menantang siswa untuk melakukan upaya *Problem Solving.*

Ibrahim dan Nur (2000:2) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar.

Moffit (Depdiknas, 2002:12) mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.[5]

5. **Tujuan utama Metode Problem *Solving***

Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah adalah penguasaan isi belajar dari disiplin heuristic dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah. Ibrahim dan Nur (2002:242) mengemukakan tujuan PBM secara rinci, yaitu :

a. Membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah.

[5] Ibid hal 11

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata

c. Menjadi para siswa yang otonom.

6. Langkah-langkah dalam melaksanakan *Metode Problem Solving*

Langkah-langkah Pembelajaran *Problem Solving* menurut John Dewey dalam wina sanjaya (2006:217) :

a. Merumuskan masalah, yaitu langkah menentukan masalah yang di pecahkan.

b. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.

c. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

d. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.

e. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.

f. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Dalam Pembelajaran memiliki lima langkah Pembelajaran (Krulik &Rudnick, 1996:66), yaitu: (1) membaca dan berpikir (mengidentifikasi fakta dan masalah, memvisualisasikan situasi, mendiskripsikan seting pemecahan, (2) mengeksplorasi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan merencanakan (pengorganisasian informasi, melukiskan diagram pemecahan, membuat table, grafik, atau gambar), (3) menseleksi strategi (menetapkan pola, menguji pola, simulasi atau eksperimen, reduksi atau ekspansi, deduksi logis, menulis persamaan), (4) menemukan jawaban (mengestimasi, (5) refleksi dan perluasan (mengoreksi jawaban, menemukan alternative pemecahan lain, memperluas konsep dan generalisasi, mendiskusikan pemecahan, memformulasikan masalah-masalah variatif yang orisinil). Ibrahim dan Nur (2000:13) dan Ismail (2002:1) mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

7. Kekurangan Model *Problem Solving* :

a. Pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama dalam segi persiapan.

b. Saat siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai masalah kepercayaan bahwa yang sulit dipelajari untuk dipecahkan, maka mereka tidak mau untuk Mencoba.

c. Masalah yang diangkat dan cara membuat problem tidak efektif.

d. Kurang nya kesiapan guru untuk berkolaborasi dalam memecahkan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

8. Kelebihan model Problem *Solving*

a. Merupakan pemecahan masalah yang bagus untuk memahami isi pelajaran
b. Dapat menantang kemampuan serta memberikan kepuasan untuk pengetahuan baru bagi siswa.
c. Meningkatkan aktifitas siswa pembelajar
d. Membantu bagaimana mentransfer siswa pengetahuan mereka memahami untuk masalah dalam kehidupan nyata.
e. Dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
f. Memberikan kesempatan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam kehidupan sehari-hari.

B. Hakekat Ciri-Ciri Makhluk Hidup

1. Ciri-ciri Makhluk Hidup

Makhluk yang terdapat di alam dapat di bedakan menjadi 2 makhluk hidup dan tak hidup (benda)[6].

1. Makhluk tak hidup (benda) memiliki ciri-ciri :

a. Tidak bernapas

b. Tidak membutuhkan makanan

c. Tidak mengalami pertumbuhan

d. Tidak mampu menerima & menanggapi rangsangan

[6] Haryanto. 2007. Sains *Jilid 3 untuk SD Kelas III*, Erlangga Jakarta

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. Tidak bergerak (diam)

f. Tidak mengalami reproduksi (tidak memiliki keturunan)

Makhluk hidup memiliki ciri-ciri kehidupan seperti bernafas, makan, bergerak, tumbuh, berkembang biak, iritabilita, beradaptasi.

1. Bernafas

Ciri utama makhluk dikatakan hidup yaitu bernapas. Ketika bernapas makhluk hidup menghirup oksigen (O2) dan menghembuskan karbon dioksida (CO2). Oksigen diperlukan untuk proses oksidasi zat makanan yang menghasilkan energi dan karbon dioksida. Energi berguna untuk menjalankan kegiatan hidup. Reaksi oksidasinya sebagai berikut : Zat makanan + oksigen —> energi + uap air + karbon dioksida.

2. Makan

Makanan diperlukan oleh makhluk hidup sebagai sumber energi, untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel yang rusak. Tumbuhan hijau memperoleh makanan dengan memproduksi sendiri. Tumbuhan hijau sebagai produsen mengolah zat-zat anorganik menjadi zat organic melalui proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses pembuatan makanan oleh tumbuhan hijau dengan bantuan cahaya. Tumbuhan tak berhijau daun, hewan dan manusia tidak dapat membuat makanan sendiri. Mereka memanfaatkan makanan dari hasil fotosintesis.

3. Bergerak

Ada dua macam gerak yaitu gerak aktif dan gerak pasif. Gerak aktif adalah gerak berpindah tempat misalnya dengan kaki, sayap dan sirip. Gerak pasif

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

misalnya ditunjukkan oleh tumbuhan. Tumbuhan tidak dapat berpindah tempat, tetapi menggerakkan sebagian tubuhnya. Contoh gerak daun menguncup, gerak batang menghadap cahaya, gerak akar mendekati sumber air serta gerak mekarnya bunga.

4. Tumbuh

Semua makhluk hidup mengalami pertumbuhan. Manusia, hewan, tumbuhan tumbuh dari kecil menjadi besar. Ketika kamu kelas I, badanmu tidak sebesar sekarang. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa kamu mengalami pertumbuhan. Tumbuhan mengalami pertumbuhan ditandai dengan batang makin tinggi dan jumlah daun yang makin banyak. Anak ayam yang baru menetas setelah satu minggu, dua minggu, tiga minggu, dan seterusnya akan tumbuh makin besar, makin berat, dan makin tinggi.

5. Berkembang biak

Makhluk hidup dapat berkembang biak. Artinya, makhluk hidup menghasilkan keturunan (anak) yang sama dengan induknya. Denganberkembang biak,makhluk hidup dapat melestarikan jenisnya (tidak akan punah). Cara tumbuhan berkembang biak berbeda-beda ada yang secara alami (dengan biji dan tunas) secara buatan (cangkok, setek, dan okulasi). Cara hewan berkembang biak juga berbeda ada yang bertelur (burung, bebek, ayam). Cara hewan berkembang biak dengan cara melahirkan (sapi, kambing, beruang dan singa).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6. Iritabilita

Makhluk hidup peka terhadap perubahan yang terjadi disekitarnya. Alat pengenal lingkungan pada manusia dan hewan berupa indra. Indra peka terhadap rangsang. Rangsang dapat berupa cahaya, bunyi, bau, rasa atau sentuhan. Dengan adanya indra yang peka terhadap rangsang-rangsang tersebut, manusia dan hewan mempunyai kemampuan melihat, mendengar, mencium, mengecap rasa dan menyentuh/meraba.Tumbuhan tidak mempunyai alat indra, tetapi peka terhadap rangsang. Misalnya tumbuhan putri malu menguncupkan daunnya jika disentuh dan pertumbuhan batang kearah cahaya matahari.

7. Beradaptasi

Makhluk hidup mampu beradaptasi dengan lingkungan. Macam-macam adaptasi makhluk hidup adalah adaptasi morfologi, adaptasi tingkah laku, dan adaptasi fisiologi.Adaptasi morfologi adalah penyesuaian terhadap lingkungan yang berhubungan dengan bentuk tubuh atau alat tubuh. Contoh pada katak dan itik terdapat selaput renang pada kakinya untuk berenang.

Adaptasi tingkah laku adalah penyesuaian terhadap lingkungan dalam bentuk tingkah laku. Contoh : hewan bermigrasi ke lain tempat yang banyak sumber makanan. Adaptasi fisiologi adalah penyesuaian terhadap lingkungan dalam bentuk tingkah laku. Contoh : berkeringat saat cuaca panas.

Tokoh klasifikasi system alami adalah *Aristoteles*, seorang berkebangsaan Yunani pada tahun 350 SM. Beliau membagi makhluk hidup menjadi dua dunia

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(kingdom), yaitu hewan dan tumbuhan. Klasifikasi ini pertama kalidiperkenalkan oleh *Carl VonLinne* (1707-1778) yang dikenal dengan nama *Carolus Linnaeus*, seorang ahli botani berkebangsaan Swedia. Beliau di nobatkan sebagai "Bapak Taksonomi".

Klasifikasi makhluk hidup menurut **Linnaeus** di dasarkan atas persamaan dan perbedaan struktur tubuh makhluk hidup, dengan cara-cara berikut yaitu :

Mengamati dan meneliti makhluk hidup, yaitu persamaan ciri struktur tubuh luar maupun ciri struktur tubuh dalam dari berbagai jenis makhluk hidup. Apabila ada memiliki ciri struktur tubuh sama atau mirip dijadikan satu kelompok, adapun yang memiliki ciri berlainan dikelompokkan tersendiri.

Memberikan istilah tertentu untuk setiap tingkatan klasifikasi yang didasarkan pada banyak sedikitnya persamaan ciri pada setiap jenis makhluk hidup yang dikelompokkan.

1. Teori Evolusi Makhluk Hidup

Semua makhluk hidup berasal dari makhluk hidup sebelumnya yang dapat muncul dengan variasi baru sehingga menyebabkan terjadinya keaneka ragaman makhluk hidup. Adanya variasi-variasi tersebut dapat menyebabkan spesies baru. Peristiwa ini dikenal denagn evolusi. Beberapa teori dari para ahli yang menjadi dasar dari teori evolusi, diantaranya sebagai berikut[7] :

[7] Ibid hal 13

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. **Aristoteles (384-322 SM)**

Aristoteles adalah seorang filosof yang berasal dari yunani, yang mencetuskan teori evolusi Ia mengatakan bahwa evolusi yang terjadi berdasarkan metafisika alam, maksudnya metafisika alam dapat mengubah organisme dan habitatnya dari bentuk sederhana ke bentuk yang lebih kompleks.

b. Anaximander (500 SM)

Anaximander juga merupakan seorang filosof yang berasal dari yunani ia berpendapat bahwa manusia berawal dari makhluk akuatik mirip ikan dan mengalami proses evolusi.

c. Empedoclas (495-435 SM)

Empedoclas adalah seorang filosof Yunani. Ia mengemukakan teori bahwa kehidupan berasal dari lumpur hitam yang mendapat sinar matahari dan berubah menjadi makhluk hidup. Evolusi terjadi dengan dimulainya makhluk hidup yang sederhana kemudian berkembang menjadi sempurna dan akhirnya menjadi beraneka ragam seperti sekarang.

d. **Erasmus Darwin (1731-1802)**

Eramus Darwin adalah kakek dari **Charles Robert Darwin**, seorang tokoh evolusi berkebangsaan Inggris. Teorinya adalah bahwa evolusi terjadi karena bagian fungsional terhadap stimulasi adalah di wariskan. Ia menyusun buku yang berjudul **Zoonamia** yang menentang teori evolusi dari Lamarck.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. **Count De Buffon (1707-1788)**

Buffon berpendapat bahwa variasi-variasi yang terjadi karena pengaruh alam sekitar diwariskan sehingga terjadi penimbunan variasi.

f. **Sir Charles Lyell (1797-1875)**

Leyll adalah seorang ilmuwan yang berasal dari Skotlandia dengan bukunya yang terkenal berjudul **Principles of Geology.** Di dalam bukunya tersebut **Leyll** berpendapat bahwa permukaan bumi terbentuk melalui proses bertahap dalam jangka waktu yang lama.

g. **Lamarck**

Jean Baptise de Lamarck (1744-1829) seorang ahli biologi kebangsaan perancis, memiliki suatu gagasan dan menuliskannya dalam bukunya berjudul **"Philoshopic**". Dalam bukunya tersebut Lamack mengatakan sebagai berikut.

Lingkungan mempunyai pengaruh pada ciri-ciri dan sifat-sifat yang diwariskan melalui adaptasi lingkungan. Ciri dan sifat yang terbentuk akan diwariskan kepada keturunannya. Organ yang sering digunakan akan berkembang dan tumbuh membesar, sedangkan organ yang tidak digunakan akan mengalami pemendekan atau penyusutan, bahkan akan menghilang.

h. **August Weismann (1934-1914)**

Weismann berpendapat bahwa sel-sel tubuh tidak dipengaruhi oleh lingkungan dalam penurunannya, melainkan berdasarkan pada prinsip genetika.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Teori Asal Usul Kehidupan

Beberapa tokoh-tokoh Biologi yang memiliki gagasan tentang teori asal-usul kehidupan adalah sebagai berikut[8] :

a. Teori *Abiogenesis*

Pencetusnya Aristoteles (Yunani, 384-322 SM). Dalam bukunya *Historia Animalium,* beliau mengemukakan bahwa : "Makhluk hidup berasal dari benda mati (*Abiogenesis)* yang terjadi secara tiba-tiba (*generatio spontanea*). Pendukung John Nedham, percobaannya dengan merebus daging lalu kaldunya dibiarkan beberapa hari sehingga menjadi keruh karena banyak mikroorganisma yang kemudian diyakini berasal dari kaldu. Teori ini gugur karena pada abad ke-17, Antonie van Leeuwenhoek berhasil membuat mikroskop. Penemuan mikroskop inilah yang mengawali berbagai macam percobaan untuk menguji teori-teori *Abiogenesis.* Leeuwenhoek mencoba mengamati air rendaman jerami dengan menggunakan mikroskop temuannya. Ternyata terlihat bahwa di renik.

b. Teori Biogenesis

Teori Biogenesis adalah suatu teori yang mengemukakan bahwa asal kehidupan suatu makhluk hidup berasal dari makhluk hidup pula. Semboyan teori *Biogenesis* adalah *"omne vivum ex ovo*"(makhluk hidup berasal dari makhluk

[8] Sri Lestari Endang, Kristinnah Idun. 2009. *Biologi 3 SMA Kelas XII,Makhluk Hidup dan Lingkungannya, SMA* Departemen Pendidikan Nasional.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hidup yang telah ada). Teori *biogenesis* ini didukung oleh tokoh-tokoh Biologi lain, seperti berikut :

Fransesco Redi adalah seorang ilmuwan berkebangsaan Italia, ia merupakan orang pertama yang membantah teori *Generatio Spontanea.*Ia melakukan eksperimen untuk mendapatkan fakta yang benar. Percobaannya dengan keratin daging pada gelas yang dibiarkan beberapa hari sehingga banyak timbul ulat yang meyakini bahwa ulat tersebut muncul dari lalat yang bertelur di daging tersebut. Dari hal ini maka teori *Abiogenesis* runtuh di gantikan dengan teori *Biogenesis* yaitu bahwa makhluk hidup tidak begitu saja terbentuk dari benda-benda mati, melainkan dari makhluk hidup juga.

Lazaro Spallanzani adalah seorang tokoh ilmuwan dari Italia. Ia melakukan eksperimen pada tahun 1765, untuk menentang teori Nedham. Spallanzani mengadakan pembuktian dengan percobaan air kaldunya yang ditempatkan dalam tabung. Hasil percobaan sama dengan Francisco Redi yaitu makhluk hidup berasal dari sesuatu yang hidup.

Louis Pasteur melakukan percobaan pada tahun 1864. Dngan prinsip percobaan dan menggunakan tabung leher angsa ia berhasilmenumbangkan *Abiogenesis* sehingga timbul teori baru yaitu teori *Biogenesis* sehingga timbul teori baru yaitu teori *Biogenesis*, yaitu *omni vivum ex ovo, omne ex vivo,*, omne *vivum ex vivo*, secara ringkas “Kehidupan sekarang berasal dari kehidupan sebelumnya”.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Penerapan Problem Solving

Dalam penerapan problem solving peneliti dapat menerapkan langkah-langkah :

1. Observasi awal meliputi perolehan data, analisis dokumen dan interview atau wawancara dengan kepala sekolah, guru ajar, petugas tata usaha serta karyawan dilokasi penelitian yang releven.
2. Perencanaan penelitian meliputi penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus 1, perancangan instrument penelitian, perancangan pengukuran dan perencanaan model pembelajaran.
3. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menerapkan RPP.
4. Siklus I meliputi penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus I, perencanaan instrument penelitian, perancangan pengukuran dan perancangan model pembelajaran, observasi aktivitas siswa dalam belajar serta pemahaman terhadap ciri-ciri makhluk hidup dengan menggunakan model *Problem Solving.*
5. Siklus II meliputi penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus II, perencanaan instrument penelitian, perancangan pengukuran dan perancangan model pembelajaran, observasi aktivitas siswa dalam belajar serta pemahaman terhadap ciri-ciri makhluk hidup dengan menggunakan model *Problem Solving.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka hakikat ciri-ciri mkhluk hidup maka, peneliti dapat merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut : Model Pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan materi ciri-ciri makhluk hidup di kelas III semester I MIN Jambangan Surabaya tahun pelajaran 2013-2014.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id