

BAB II

KAJIAN TEORI TENTANG BELAJAR, MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DAN KONSEP RUANG LINGKUP BIOLOGI

A. Pengertian Belajar

1. Belajar

Setiap makhluk hidup dilahirkan sampai dengan akhir hayat mengalami proses yang dinamakan belajar. Belajar tidak hanya dilakukan di lembaga formal seperti sekolah, namun ketika seseorang tersebut mengalami perubahan tingkah laku dari yang tahu menjadi tidak tahu, hal tersebut sudah bisa dikatakan seseorang tersebut belajar.

Menurut beberapa pakar pendidikan belajar dapat didefinisikan sebagai berikut :

- a. Menurut Nichol dalam Aunurrahman (2011: 33) mengatakan, “Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, termasuk didalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar”.
- b. Menurut Gagne dalam Suprijono (2014: 2) mengatakan, “Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah”.

- c. Menurut Abdillah dalam Aunurrahman (2011: 35) mengatakan, “Belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu”.
- d. Menurut Travers dalam Suprijono (2014: 2) mengatakan, “Belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku”.
- e. Menurut Cronbach dalam Suprijono (2014: 2) mengatakan, “*Learning is shown by a change in behavior as a result of experience*, yang berarti belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman”.

Gintings (2012: 5) menarik kesimpulan dari penelitiannya sebagai berikut:

Agar kegiatan belajar dan pembelajaran berhasil mengantarkan siswa mencapai tujuan pelajaran, maka salah satu faktor yang harus dipahami oleh guru adalah prinsip belajar. Tanpa memahami prinsip belajar ini, adalah sulit bagi guru untuk menyusun strategi pembelajaran, metode pembelajaran dan teknik evaluasi yang sesuai dengan karakteristik kelas dan materi yang disajikan. Berikut ini akan diketengahkan rangkuman dari beberapa prinsip belajar tersebut.

1. Pembelajaran adalah memotivasi dan memberikan fasilitas kepada siswa agar dapat belajar sendiri.
2. Pepatah Cina mengatakan: “saya dengar saya lupa, saya lihat saya ingat, dan saya lakukan saya paham”. Mirip dengan itu John Dewey mengembangkan apa yang dikenal dengan “*Learning by doing*”.
3. Semakin banyak alat indera yang diaktifkan dalam kegiatan belajar, semakin banyak informasi yang terserap.

4. Belajar dalam banyak hal adalah suatu pengalaman. Oleh sebab itu keterlibatan siswa merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan belajar.
5. Materi akan lebih mudah dikuasai apabila siswa terlibat secara emosional dalam kegiatan belajar pembelajaran. Siswa akan terlibat secara emosional dalam kegiatan belajar pembelajaran jika pelajaran adalah bermakna baginya.
6. Belajar dipengaruhi oleh motivasi dalam diri (intrinsik) dan dari luar diri (ekstrinsik) siswa.
7. Semua manusia, termasuk siswa, ingin dihargai dan dipuji. Penghargaan dan pujian merupakan motivasi intrinsik bagi siswa.
8. Makna pelajaran bagi diri siswa merupakan motivasi dalam yang kuat sedangkan faktor kejutan (faktor kejutan “faktor Aha”) merupakan motivasi luar yang efektif dalam belajar.
9. Belajar “Is enchaced by challenge and inhibited by Threat”.
10. Setiap otak adalah unik. Karena itu setiap siswa memiliki persamaan dan perbedaan cara terbaik untuk memahami pelajaran.
11. Otak akan lebih mudah merekam input jika dalam keadaan santai atau rileks dari pada dalam keadaan tegang.

Prinsip belajar dapat diartikan sebagai pandangan-pandangan mendasar dan dianggap penting yang dijadikan sebagai pegangan di dalam melaksanakan kegiatan belajar.

Prinsip belajar dapat merupakan akumulasi pengalaman panjang guru tentang hal-hal positif yang mendukung terjadinya proses belajar dan pencapaian hasil belajar yang diharapkan, atau bersumber dari temuan-temuan penelitian yang sengaja dirancang untuk menguji validitas prinsip-prinsip belajar tertentu yang diyakini efektifitasnya (Aunurrahman, 2011: 137).

2. Hasil Belajar

Menurut (Suprijono, 2014: 5) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.

d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

B. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

1. Pengertian *Discovery Learning*

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Model *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005: 43). *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan inferi. Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind* (Robert B. Sund dalam Malik, 2001: 219).

Pembelajaran dengan penemuan siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Slavin, 1977: 256).

Pengertian *Discovery Learning* menurut J. Bruner (2007: 133) adalah metode belajar yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum praktis contoh pengalaman. Dan yang menjadi dasar ide J. Bruner ialah pendapat dari piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif didalam belajar di kelas. Untuk itu Bruner memakai cara dengan apa yang disebutnya *Discovery Learning*, yaitu dimana siswa mengorganisasikan bahan yang dipelajari dengan suatu bentuk akhir.

Discovery Learning mempunyai prinsip yang sama dengan *inkuiri (inquiry)*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada kedua istilah ini, pada *Discovery Learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan *discovery* ialah bahwa pada *discovery* masalah yang diperhadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru, sedangkan pada *inkuiri* masalahnya bukan hasil rekayasa, sehingga siswa harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian. Di dalam proses belajar, Bruner mementingkan partisipasi aktif dari tiap siswa, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan.

Untuk menunjang proses belajar perlu lingkungan memfasilitasi rasa ingin tahu siswa pada tahap eksplorasi. Lingkungan ini dinamakan *Discovery Learning Environment*, yaitu lingkungan dimana siswa dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui. Lingkungan seperti ini bertujuan agar siswa dalam proses belajar dapat berjalan dengan baik dan lebih kreatif.

Dalam mengaplikasikan model *Discovery Learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan (Sardiman, 2005:145). Kondisi seperti ini ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*. Dalam model *Discovery Learning* bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan.

2. Langkah-langkah Model *Discovery Learning*

Menurut Syah (2004: 244) dalam mengaplikasikan *Discovery Learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum antara lain sebagai berikut :

1) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan tanda tanya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2) *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah) (Syah 2004: 244).

Permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah, 2004: 244).

Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (collection) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu (Djamarah, 2002: 22).

Data processing disebut juga dengan pengkodean/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah, 2004: 244).

Verification menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004: 244).

Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

3. Penilaian pada Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Dalam Model Pembelajaran *Discovery Learning*, penilaian dapat dilakukan dengan menggunakan tes maupun nontes, sedangkan penilaian yang digunakan dapat berupa penilaian kognitif, proses, sikap, atau penilaian hasil kerja siswa.

Jika bentuk penilaiannya berupa penilaian kognitif, maka dapat menggunakan tes tertulis. Jika bentuk penilaiannya menggunakan penilaian proses, sikap, atau penilaian hasil kerja siswa dapat menggunakan nontes.

C. Konsep Ruang Lingkup Biologi

1. Pengertian Ruang Lingkup Biologi

Biologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *bio* yang berarti hidup dan *logos* yang berarti ilmu pengetahuan. Dengan demikian, biologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang hidup dan kehidupan.

Objek dari biologi adalah semua makhluk hidup, mulai dari tingkat atom, molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, ekosistem, sampai bioma.

2. Cabang cabang ilmu Biologi

Tabel 1.1 Cabang-cabang Ilmu Biologi

Cabang-Cabang Biologi	Pengertian
1. Anatomi	Tentang struktur bagian tubuh makhluk hidup
2. Anesti	Tentang pembiusan atau penghilangan rasa sakit yang berhubungan dengan pembedahan
3. Bakteriologi	Tentang bakteri

4. Bioteknologi	Tentang teknik memanfaatkan organisme untuk menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi manusia
5. Botani	Tentang beraneka ragam tumbuhan
6. Ekologi	Tentang hubungan makhluk hidup
7. Embriologi	Tentang pertumbuhan dan perkembangan embrio
8. Entomologi	Tentang serangga
9. Etologi	Tentang tingkah laku makhluk hidup
10. Evolusi	Tentang asal usul makhluk hidup dan berbagai perubahan yang terjadi secara perlahan-lahan di bumi
11. Fisiologi	Tentang fungsi alat-alat tubuh makhluk hidup
12. Genetika	Tentang penurunan sifat makhluk hidup kepada keturunannya
13. Higiene	Tentang berbagai usaha manusia

	untuk hidup sehat
14. Histologi	Tentang jaringan tubuh
15. Imunologi	Tentang sistem kekebalan tubuh
16. Mikologi	Tentang jamur/ fungi
17. Mikrobiologi	Tentang organisme kecil yang tidak dapat dilihat oleh mata secara langsung
18. Morfologi	Tentang bentuk dan struktur makhluk hidup
19. Ornitologi	Tentang hewan golongan aves
20. Zoologi	Tentang beraneka ragam hewan

3. Ciri-ciri Makhluk Hidup

Banyak terdapat penggolongan benda ke dalam suatu kelompok yakni kelompok makhluk hidup dan benda mati. Perbedaan keduanya didasarkan pada ciri-ciri hidup. Benda mati tidak memiliki ciri-ciri kehidupan, sedangkan benda hidup memiliki ciri-ciri hidup. Para pakar Biologi telah menyepakati bahwa makhluk hidup memiliki ciri-ciri hidup sebagai berikut:

a. Membutuhkan makan/nutrisi

Setiap makhluk hidup membutuhkan nutrisi. Bentuk dari nutrisi ini berbeda tergantung pada jenis makhluk hidup. Tumbuhan memerlukan nutrisi berupa zat organik, sedangkan jamur, protozoa, invertebrata, vertebrata, dan manusia memerlukan zat anorganik. Zat organik adalah zat yang tersusun atas senyawa

karbon kompleks. Zat organik disusun dari zat-zat anorganik, terutama melalui proses fotosintesis. Proses fotosintesis hanya terjadi pada tumbuhan. Oleh karena itulah semua makhluk hidup yang tidak mampu berfotosintesis.

b. Bernapas

Bernapas adalah proses mengambil atau menghirup oksigen (O_2) dari udara dan mengeluarkan zat sisa (zat yang tidak dibutuhkan oleh tubuh) yang berupa karbon dioksida (CO_2) serta uap air dari dalam tubuh.

Proses pernapasan makhluk hidup berbeda-beda, bergantung pada tempat hidup dan jenis makhluk hidup. Makhluk hidup yang hidup di darat memiliki sistem pernapasan yang berbeda dengan makhluk hidup yang hidup di air. Manusia bernapas dengan menggunakan paru-paru begitupun dengan hewan didarat seperti gajah, harimau, kerbau dan lain sebagainya. Manusia bernapas dengan menghirup oksigen dari udara menggunakan alat pernapasan. Mulai dari hidung, tenggorokan hingga paru-paru. Untuk makhluk hidup yang hidup di air, seperti ikan bernapas dengan insang. Makhluk hidup yang di air menggunakan oksigen yang terlarut dalam air untuk bernapas. Adapun pada burung, selain menggunakan paruparu, pernapasannya dibantu oleh pundi-pundi udara. Hewan bernapas untuk mengambil oksigen (O_2) dan mengeluarkan karbondioksida (CO_2). Hewan memiliki sistem pernapasan khusus yang berbeda-beda, misalnya paruparu, insang, trakhea. Selain hewan dan manusia, tumbuhan merupakan bagian dari makhluk hidup yang dapat bernapas dimana oksigen diambil oleh tumbuhan melalui stomata atau mulut daun, dan lentisel (lubang-lubang yang ada pada batang tumbuhan).

Tumbuhan, pada daun bernapas melalui stomata, pada batang melalui lentisel dan di akar melalui bulu-bulu akar.

c. Bergerak

Bergerak adalah perpindahan posisi seluruh atau sebagian tubuh dari makhluk hidup karena adanya rangsangan. Perpindahan seluruh bagian tubuh terjadi pada manusia dan sebagian besar hewan.

Beberapa gerakan manusia dan hewan dapat terlihat dengan jelas misalnya manusia menari, kepakan sayap burung dan lain sebagainya, selain itu pada tumbuhan pun bergerak akan tetapi gerakan dalam tumbuhan sangat kurang terlihat.

Salah satu contoh yang dapat kita lihat yaitu suatu gerakan sel. tumbuhan yang dapat dilihat dari mikroskop. Gerakan pada tumbuhan sangat lambat dan hanya sebagian tubuh saja.

Gerakan itu terjadi akibat ada rangsangan dari luar, misalnya mekarnya bunga di pagi hari setelah terkena sinar matahari atau menutupnya daun putri malu setelah terkena sentuhan.

d. Pertumbuhan dan Perkembangan

Semua makhluk hidup mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan merupakan suatu perubahan pada makhluk hidup yang berupa penambahan volume, massa, dan tinggi sedangkan perkembangan merupakan suatu perubahan pada makhluk hidup menuju kedewasaan secara seksual yang diawali dari perkembangan zigot.

Semua organisme bereproduksi (berkembang biak) untuk memperbanyak jenisnya. Hal itu bertujuan untuk memastikan kelangsungan hidup jenisnya agar tidak punah. Beberapa jenis makhluk hidup dapat berkembang biak tanpa membutuhkan pasangan, yang demikian itu disebut reproduksi aseksual. Adapun pasangan organisme jantan dan betina dalam satu jenis diperlukan dalam proses reproduksi seksual.

e. Peka terhadap Rangsang

Ciri lain dari makhluk hidup yaitu peka terhadap rangsang, dimana rangsangan itu dapat berupa sentuhan, cahaya, rasa dan suara.

Misalnya, tumbuhan putri malu (*mimosa pudica*) akan menutup daunnya ketika disentuh.

Cumi-cumi mengeluarkan cairan mirip tinta jika sedang terancam keberadaannya. Begitu pula manusia secara reflek menjauhkan tangannya dari benda panas yang disentuhnya.

f. Mengeluarkan zat sisa

Semua sel penyusun tubuh pada makhluk hidup dapat mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna.

Dimana zat-zat yang tidak berguna tersebut beracun dan berbahaya apabila tertimbun dalam tubuh. Maka dari itu setiap organisme harus mengeluarkan zat sisa agar tidak meracuni tubuh.

g. Adaptasi

Setiap makhluk hidup memiliki kemampuan untuk dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

Bagi makhluk hidup yang dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya akan bertahan hidup lebih lama, sedangkan bagi makhluk hidup yang tidak dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya tidak akan bertahan lebih lama dan akan punah.

D. Urutan pada tingkat organisasi kehidupan

1. Tingkat Molekul

Molekul adalah hasil persenyawaan beberapa unsur yang melakukan metabolisme. Tingkat molekul meliputi kajian :

- a. Berbagai jenis molekul yang menyusun tubuh makhluk hidup (protein, karbohidrat, lemak, asam nukleat dan vitamin).
- b. Bagaimana molekul-molekul tersebut dibuat dan apa fungsi serta peranannya dalam menunjang suatu organisme.

2. Tingkat Sel

Sel adalah unit terkecil penyusun tubuh makhluk hidup. Tingkat sel meliputi kajian :

- a. Morfologi dan jenis-jenis sel.
- b. Berbagai macam organela penyusun sel (inti sel, mitokondria, retikulum endoplasma, ribosom dan membran sel) dan fungsinya.
- c. Fungsi berbagai macam sel dan metabolisme yang terjadi di dalam sel.
- d. Transportasi zat ke dalam dan ke luar sel, serta cara sel berproduksi atau membelah diri.

3. Tingkat Jaringan

Jaringan adalah kumpulan beberapa sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama. Tingkat jaringan meliputi kajian :

- a. Berbagai macam jaringan (jaringan epitel, jaringan ikat, jaringan epidermis dll) dan fungsinya.
- b. Komponen-komponen penyusun jaringan serta pembentukan dan perkembangan jaringan.
- c. Kultur jaringan dan kelainan pada jaringan.

4. Tingkat Organ

Organ adalah kumpulan beberapa jaringan yang memiliki fungsi tertentu. Tingkat organ meliputi kajian :

- b. Asal-usul dan perkembangan organ, jenis-jenis organ (mata, telinga, paru-paru, ginjal, lambung dll) beserta fungsinya.
- c. Komponen penyusun organ, kelainan yang terjadi pada organ dan
- d. transplantasi organ.

5. Tingkat Sistem Organ

Sistem Organ adalah sistem yang disusun oleh organ-organ yang saling berinteraksi dan melaksanakan fungsi di dalam tubuh.

Tingkat sistem organ meliputi kajian :

- e. Berbagai macam sistem dan fungsinya dalam mendukung kehidupan
- f. Cara kerja sistem, serta kelainan-kelainan atau gangguan yang terjadi pada sistem.

6. Tingkat Individu

Individu adalah makhluk hidup tunggal yang tinggal di suatu daerah. Tingkat kajian Individu meliputi :

- a. Jenis-jenis organisme serta kedudukannya secara taksonomi.
- b. Cara memperoleh makanan, berproduksi, bergerak, mempertahankan diri dan beradaptasi terhadap lingkungan.

7. Tingkat Populasi

Populasi adalah kumpulan individu sejenis yang berada pada waktu dan tempat yang sama. Tingkat populasi meliputi kajian :

- a. Perkembangan populasi, angka/jumlah kelahiran (natalitas), angka/jumlah kematian (mortalitas), perpindahan atau imigrasi.
- b. Kompetisi atau persaingan antar anggota dalam memperebutkan pasangan, makanan dan tempat.

8. Tingkat Ekosistem

Ekosistem adalah sekumpulan makhluk hidup dengan benda mati dalam suatu kesatuan tempat hidup yang mempunyai hubungan timbal-balik.

Tingkat ekosistem meliputi kajian :

- a. Jenis ekosistem, komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (benda mati) penyusun ekosistem.
- b. Fungsi masing-masing komponen dalam ekosistem.
- c. Hubungan timbal-balik antara makhluk hidup dengan lingkungan, rantai makanan, serta jarring-jaring makanan.

9. Tingkat Bioma

Bioma adalah sekelompok hewan dan tumbuhan yang tinggal di suatu lokasi geografis tertentu yang wilayahnya jauh lebih luas dibandingkan dengan ekosistem. Tingkat biom meliputi kajian :

- a. Berbagai macam biom yang ada di dunia.
- b. Ciri-ciri iklim yang terpengaruh (misalnya curah hujan, kelembaban, suhu dan angin).

E. Manfaat Mempelajari Biologi

1. Manfaat bagi Diri Sendiri

- a. Membantu mengenal dirinya sebagai makhluk hidup dan membantu mengenal lingkungannya.
- b. Memiliki pemahaman yang lebih dalam tentang dirinya sendiri sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk peningkatan kualitas hidupnya. Misalnya sebagai ilmu dasar untuk mencegah penyakit , mengetahui gejala penyakit, dasar pengobatan, dan memilih makanan bergizi.
- c. Memiliki pengetahuan untuk pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati bagi pemenuhan kebutuhan manusia secara optimal.

2. Manfaat bagi Lingkungan

- a. Sebagai pengetahuan dasar untuk memelihara kualitas dan kelestarian lingkungan, seperti mencegah kerusakan lingkungan, mendaur ulang limbah, menyediakan air bersih, dan mengendalikan hama.

- b. Sebagai pengetahuan dasar untuk melakukan konservasi atau pelestarian sumber daya hayati agar tidak punah.

F. Hasil Penelitian Terdahulu

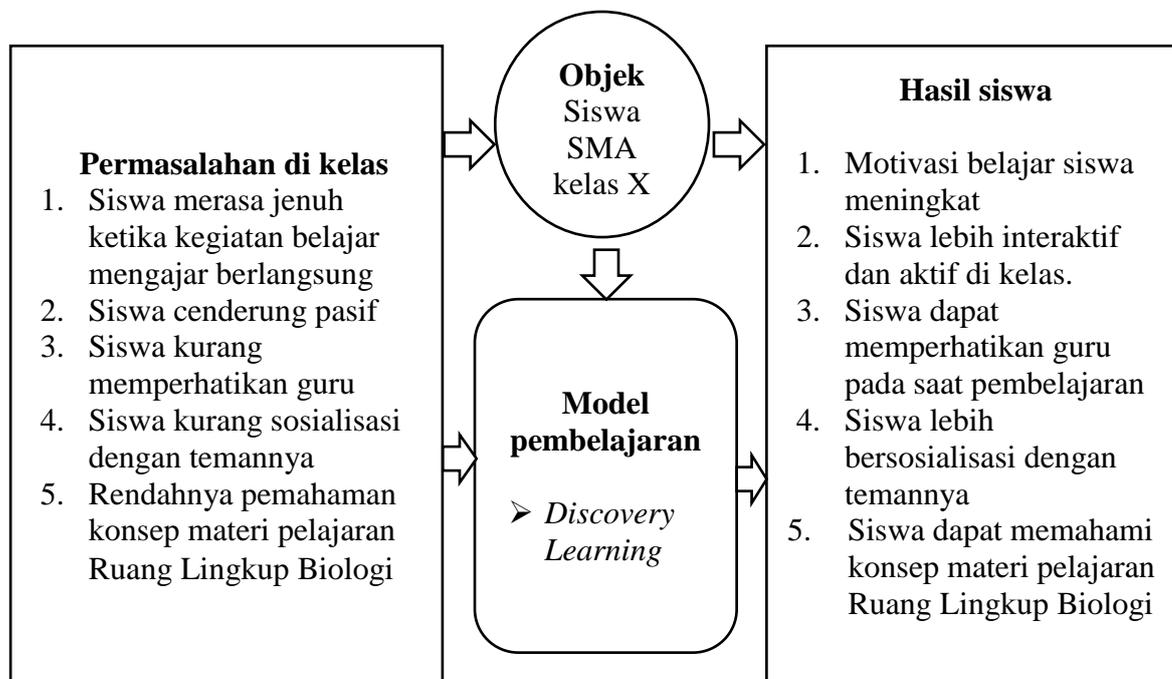
Westy Aqmarcellia Rizky (Guru Biologi SMA N 1 Banyuasin III) dengan penelitiannya yang berjudul ”*Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil dan Proses Belajar Biologi Siswa Kelas X.1 di SMA N Banyuasin III*” yang menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil dan proses belajar biologi di SMA N Banyuasin III pada siswa kelas X.1.

Kharisma, Wilson Arta dalam penelitiannya yang berjudul ” Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IIS4 SMAN 6 Malang” yang menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa

Ranchman Famie Darmawan, Sulistiowati dengan penelitiannya yang berjudul “*Penerapn model pembelajaran Discovery Learning untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran produktif pokok materi menentukan pemain siswa kelas XI Teknik Produksi dan Penyiaran Program Pertelevisian SMKN 1 Surabaya*”.

G. Kerangka Pemikiran

Tabel 1.2 Bagan Kerangka Pemikiran



Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Model *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005: 43).

I. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan dan kerangka berpikir yang telah diuraikan sebelumnya hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

“Terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*”