

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran *Snowball Throwing*

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang telah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya model pembelajaran dalam teknik dan gaya pembelajaran. Dengan demikian teknik pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan untuk mengimplementasikan suatu model secara spesifik. Sementara taktik pembelajaran merupakan gaya seseorang dalam melaksanakan model atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya individual. Apabila ada pendekatan, strategi, model, teknik, dan bahkan taktik pembelajaran telah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh maka terbentuklah suatu model pembelajaran. Jadi model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru (Suyanto, 2009:1).

Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, diantaranya adalah: (1) rasional teoritis yang logis yang disusun oleh pendidik; (2) tujuan pembelajaran yang akan dicapai; (3) langkah-langkah mengajar yang diperlukan agar model pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal; dan (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai (Anonim, 2009:1).

Sebagai fasilitator guru bertanggung jawab terhadap kegiatan pembelajaran di kelas. Diantara tanggung jawab guru dalam pembelajaran adalah menstimulasi dan memotivasi siswa. Mendiagnosis dan mengatasi kesulitan siswa serta menyediakan pengalaman untuk menumbuhkan pemahaman siswa (Suherman dkk, 2001:76). Oleh karena itu, guru harus menyediakan dan memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada siswa untuk belajar secara aktif, sedemikian rupa sehingga para siswa dapat menciptakan, membangun, mendiskusikan, membandingkan, bekerjasama, dan melakukan eksperimentasi dalam kegiatan belajarnya (Setyosari, 1997:53).

Penerapan model pembelajaran *Snowball Throwing* didasarkan pada teori yang diungkapkan oleh Anonim (2010:1) bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa harus mengacu pada peningkatan aktivitas siswa. Pembelajaran dengan melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran akan mengembangkan kapasitas belajar dan potensi siswa.

Keberhasilan suatu tujuan pembelajaran tidak terlepas dari model pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Menurut Usman (2002:32) sebenarnya keunggulan suatu metode pembelajaran terletak pada beberapa faktor yang berpengaruh, antara lain: tujuan, karakteristik siswa, situasi, dan kondisi, kemampuan dan pribadi guru, serta sarana dan prasarana yang digunakan. Menurut Trimio (dalam Mitra, 2009: 12) *Snowball Throwing* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif baik dari segi fisik, mental, dan emosional yang diramu dengan kegiatan melempar pertanyaan seperti “melempar bola salju”. *Snowball* artinya bola salju sedangkan *Throwing* artinya melempar. *Snowball Throwing* secara keseluruhan dapat diartikan melempar bola salju.

Hal yang mendasari pentingnya penerapannya model pembelajaran *Snowball Throwing* adalah paradigma pembelajaran efektif yang merupakan rekomendasi dari UNESCO, yakni, belajar mengetahui (*learning to know*), belajar bekerja (*learning to do*), belajar hidup bersama (*learning to live together*), dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), (Depdiknas, 2005: 5).

Menurut Widodo (2009 : 1) model pembelajaran *Snowball Throwing* adalah model pembelajaran yang aktif melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari orang lain, dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok. Lembaran pertanyaan tidak menggunakan tongkat seperti model pembelajaran talking stick akan tetapi menggunakan kertas berisi pertanyaan yang diremas menjadi sebuah bola kertas lalu dilempar-lemparkan kepada siswa lain. Siswa yang mendapat bola kertas lalu membuka dan menjawab pertanyaannya.

Pada model pembelajaran *Snowball Throwing* siswa dibentuk kelompok yang diwakili ketua kelompok untuk mendapat tugas dari guru kemudian masing-masing siswa membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) lalu dilempar ke siswa lain yang masing-masing siswa menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh.

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahannya masing-masing. Menurut Widodo (2009 : 2) model pembelajaran *Snowball Throwing* memiliki kelebihan yaitu dapat melatih kesiapan siswa dan siswa dapat saling memberikan pengetahuan, sedangkan kelemahannya yaitu pengetahuan tidak luas hanya berkuat pada pengetahuan sekitar siswa.

Ada delapan langkah kegiatan dalam model pembelajaran *Snowball Throwing*, (Hanafiah dan Suhana 2009 : 49), yaitu:

1. Guru menyajikan materi tentang Sistem Pencernaan Makanan.
2. Guru membentuk kelompok – kelompok dan memanggil masing – masing ketua kelompok.
3. Guru memberikan sub materi pokok LKS untuk dikerjakan setiap kelompok pada ketua kelompok.
4. Kemudian siswa diberikan satu lembar kertas kerja untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang menyangkut materi pokok yang sudah dijelaskan.
5. Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama lebih kurang 5 menit (dapat disesuaikan).
6. Setelah siswa dapat satu bola atau satu pertanyaan yang diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian.
7. Evaluasi.
8. Penutup.

B. Aktivitas Belajar

Belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas, itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar. Seperti yang dikemukakan oleh Sardiman (2003: 97).

Aktivitas belajar memiliki beberapa prinsip yang berorientasi pada pandangan ilmu jiwa, yakni menurut pandangan ilmu jiwa lama dan pandangan ilmu jiwa modern. Menurut pandangan ilmu jiwa lama aktivitas didominasi oleh guru,

sedangkan menurut pandangan ilmu jiwa modern aktivitas didominasi oleh siswa. Pada pandangan ilmu jiwa modern menerjemahkan jiwa manusia itu sebagai sesuatu yang dinamis, memiliki potensi, dan energi sendiri. Oleh karena itu dalam belajar siswa harus aktif agar potensinya berkembang. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Sardiman (2003: 99), “Belajar adalah berbuat dan sekaligus merupakan proses yang membuat anak didik harus aktif.”

Dalam kegiatan belajar terdapat dua aktivitas yaitu aktivitas fisik dan aktivitas mental. Kedua aktivitas ini harus selalu berkait, artinya harus terjadi keserasian antara kedua aktivitas tersebut agar hasil belajar yang dihasilkan optimal. Hal ini seperti yang dikemukakan Sardiman (2003:100), aktivitas belajar adalah aktivitas fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu berkait.

Aktivitas belajar merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan siswa dalam belajar, maka semakin baik pembelajaran yang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2003:95), belajar memerlukan aktivitas, sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting didalam interaksi belajar mengajar.”

Aktivitas sangat diperlukan dalam pembelajaran agar pembelajaran menjadi efektif, seperti yang dikemukakan oleh Hamalik (2001:171): “Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri.”

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa dalam pembelajaran Biologi sangat diperlukan adanya keterlibatan siswa secara aktif agar belajar menjadi efektif dan dapat mencapai hasil yang baik. Nasution (2003:85) mengatakan bahwa aktivitas adalah segala tingkah laku atau usaha manusia, atau apa saja yang dikerjakan, diamati oleh seseorang mencakup kerja pikiran dan badan. Aktivitas siswa tidak cukup hanya dengan mendengarkan atau mencatat, tetapi perlu adanya aktivitas-aktivitas positif lain yang dilakukan siswa.

Aktivitas siswa diklasifikasikan dalam 8 kelas, (Diedrich dalam Sardiman, 2003:101), yaitu:

1. *Visual activities* (kegiatan visual), misalnya membaca, melihat gambar, demonstrasi, percobaan, mengamati orang lain.
2. *Oral Activities* (kegiatan lisan), misalnya menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi.
3. *Listening Activities* (kegiatan mendengarkan), misalnya mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik dan pidato.
4. *Writing Activities* (kegiatan menulis), misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing Activities* (kegiatan menggambar), yaitu menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.
6. *Motor Activities* (kegiatan metrik), misalnya melakukan kegiatan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, berkebun, berternak.
7. *Mental Activities* (kegiatan mental), misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional Activities*, misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang dan gugup.

Dari bagian-bagian di atas, peneliti berfokus pada beberapa aktivitas yang dilakukan siswa dalam pembelajaran yang menunjang peningkatan aktivitas siswa. Aktivitas tersebut antara lain: (1) Kemampuan bekerja sama dengan teman, (2) Kemampuan melakukan kegiatan diskusi, (3) Kemampuan bertukar informasi dengan teman.

“Penggunaan aktivitas besar nilainya bagi pengajaran pada siswa, sebab:

1. Para siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
2. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa secara integral.
3. Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan siswa.
4. Siswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.
5. Memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis.
6. Mempererat hubungan sekolah, masyarakat dan orang tua dengan guru.
7. Pengajaran diselenggarakan secara realistis dan konkrit sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan verbalitas.
8. Pengajaran di sekolah menjadi lebih hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan masyarakat, (Hamalik 2004 :174).

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan aktivitas pada pembelajaran, siswa dapat mencari pengalaman sendiri, memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan siswa, serta dapat mengembangkan pemahaman siswa terhadap materi.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran Biologi, siswa diharapkan benar-benar aktif, sehingga apa yang dipelajari akan lebih lama diingat agar diperoleh hasil

yang maksimal. Suatu konsep mudah dipahami dan diingat oleh siswa bila konsep tersebut disajikan melalui prosedur dan langkah-langkah yang tepat, jelas dan menarik. Dengan demikian, guru hendaknya menggunakan model pembelajaran yang sesuai agar aktivitas belajar siswa dapat ditingkatkan, (Hamalik 2004:175).

C. Penguasaan Konsep

Materi pembelajaran merupakan bahan ajar utama minimal yang harus dipelajari oleh siswa untuk menguasai kompetensi dasar yang sudah dirumuskan dalam kurikulum (Muhammad, 2003:17). Dengan materi pembelajaran memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis, sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Materi pembelajaran merupakan informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Awaluddin, 2010:1).

Penguasaan merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang pernah dipelajari tetapi menguasai lebih dari itu, yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis (Arikunto, 2001:115).

Penguasaan konsep merupakan hasil belajar dari ranah kognitif. Hasil belajar dari ranah kognitif mempunyai hirarki atau bertingkat-tingkat. Adapun tingkat-tingkat yang dimaksud adalah : (1) informasi non verbal, (2) informasi fakta dan pengetahuan verbal, (3) konsep dan prinsip, dan (4) pemecahan masalah dan kreatifitas. Informasi non verbal dikenal atau dipelajari dengan cara penginderaan terhadap objek-objek dan peristiwa-peristiwa secara langsung. Informasi fakta dan pengetahuan verbal dikenal atau dipelajari dengan cara mendengarkan orang

lain dan dengan jalan membaca. Semuanya itu penting untuk memperoleh konsep-konsep. Selanjutnya, konsep-konsep itu penting untuk membentuk prinsip-prinsip. Kemudian prinsip-prinsip itu penting di dalam pemecahan masalah atau di dalam kreativitas (Slameto, 2001:131).

Berdasarkan rumusan Bloom (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2004:23-28) ranah kognitif terdiri dari 6 jenis perilaku sebagai berikut : (1) Pengetahuan, mencakup ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan, (2) Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna hal yang dipelajari, (3) Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru, (4) Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian- bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik, (5) Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru, (6). Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

Penguasaan konsep pelajaran oleh siswa dapat diukur dengan mengadakan evaluasi. Menurut Thoha (1994:1) bahwa evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan. Salah satu instrumen atau alat ukur yang biasa digunakan dalam evaluasi adalah tes. Menurut Arikunto (2001:53) tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Tes untuk mengukur berapa banyak atau berapa persen tujuan pembelajaran dicapai setelah satu kali mengajar atau satu kali pertemuan adalah posttest atau tes akhir. Disebut tes akhir karena sebelum memulai pelajaran guru mengadakan tes awal atau pretest. Kegunaan tes ini ialah terutama untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam memperbaiki rencana pembelajaran. Dalam hal ini, hasil tes tersebut dijadikan umpan balik dalam meningkatkan mutu pembelajaran (Daryanto, 1999:195-196).

D. Sistem Pencernaan

Proses pencernaan makanan pada manusia merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk memecah bahan makanan menjadi struktur yang lebih sederhana sehingga dapat diserap oleh sel-sel tubuh. terjadi di luar sel disebut *pencernaan ekstra seluler*. Sistem pencernaan manusia tersusun dari *saluran pencernaan* (mulu, faring, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus) dan *kelenjar pencernaan* (hati dan pancreas), (Sudjadi dan Laila, 2007:149).

1. Mulut (Cavum Oris).

Manusia memasukkan makanan ke dalam tubuh dengan cara ditelan, cara ini disebut ingesti. Mulut dilengkapi dengan beberapa alat tubuh, yaitu lidah, gigi dan kelenjar saliva (air liur).

a. Lidah (Lingua)

Lidah berfungsi untuk membantu membolak-balikkan makanan, membantu mendorong makanan saat ditelan, sebagai alat pengecap atau perasa, serta merupakan alat indra yang sensitive terhadap suhu dingin/panas dan tekanan.

b. *Gigi (Dentis)*

Gigi bayi pertama kali muncul sesudah berusia enam bulan, disebut gigi susu yang berjumlah 20, seperti : Delapan gigi seri (*insisivus/I*), untuk memotong makanan, Empat gigi taaring (*caninus/C*), untuk mencabik-cabik makanan, Delapan gigi geraham untuk mengunyah makanan. Pada anak berusia 6-14 tahun, gigi susu akan tanggal dan diganti oleh gigi tetap yang berjumlah 32.

c. *Kelenjar Ludah (Glandula Saliva)*

Saliva digunakan untuk memudahkan penelanan makanan, membantu mencerna makanan secara kimiawi karena mengandung enzim amylase (ptyalin) dan lipase, serta melindungi selaput mulut terhadap suhu panas atau dingin dan kondisi asam atau basa.

Dalam rongga mulut manusia terdapat tiga pasang kelenjar saliva, yaitu *glandula parotis* (menghasilkan saliva atau ludah), *glandula sublingualis* (menghasilkan air dan lendir), dan *glandula submandibularis* (menghasilkan air dan lender).

2. *Kerongkongan, dan Lambung*

a. *Kerongkongan (Esopagus)*

Kerongkongan merupakan sebuah tabung lurus, berotot, dan berdinding tebal. Bolus akan melalui kerongkongan menuju lambung yang disebabkan oleh gerak

peristaltik dinding kerongkongan. *Gerak peristaltis* adalah gerak bergelombang dari depan sampai belakang yang ditimbulkan oleh kontraksi dan relaksasi otot yang terjadi secara berurutan.

b. Lambung (*Ventrikulus*)

Lambung (*ventrikulus*) terletak dibawah sekat rongga badan atau dibagian atas rongga perut. Lambung mempunyai beberapa fungsi utama, yaitu menyimpan makanan, mengaduk makanan, dan mempersiapkan proses hidrolisis enzimatis protein. Lambung terdiri atas tiga bagian, Makanan pertama kali masuk melalui *kardiak*,. Kemudian makanan menuju *fundus* dan *ilorus*. Pylorus berdekatan dengan *otot pengunci* yang berguna untuk mengatur penyaluran makanan ke usus. Dalam lambung, makanan akan dicerna hingga menjadi *kimus* (bubur usus) yang berwarna kekuningan dan berifat asam. Sifat asam dengan cepat dinetralkan oleh sekresi cairan bersifat basa dari hati dan pancreas.

3. Hati dan Pankreas

Hati merupakan kelenjar pencernaan yang tersebar, bobotnya dapat mencapai 2 kg. fungsinya menghasilkan empedu (*bilus*), tempat penimbunan zat-zat makanan dari darah berupa glikogen, menyerap unsure besi dari darah yang telah rusak, tempat penyimpanan darah, tempat fibrinogen dan heparin, tempat penghancuran sel darah merah. Empedu disimpan dalam kantong empedu sebelum masuk ke usus. Empedu bersifat basa sehingga menetralkan zat makanan bersifat asam yang keluar dari lambung serta membuat pH yang baik untuk kerja enzim pancreas dan enzim usus. Empedu juga mengandung garam empedu yang membantu proses hidrolisis lemak di usus, (Priadi, 2009:90).

1. Usus (*Intestinum*) dan Anus

Makan dari lambung masuk ke dalam usus. Usus adalah saluran tempat pencernaan makanan, absorpsi zat makanan, serta tempat fermentasi dan pembusukan ampas makanan oleh bakteri. Manusia mempunyai dua macam usus yaitu, usus halus (*intestinum tenue*) dan usus besar (*intestinum crassum*).

1. Struktur Usus Halus (*Intestinum Tenue*)

Terdiri atas tiga bagian yaitu, Duodenum (usus dua belas jari) panjang kira-kira 25 cm, berbentuk U, dan menjadi muara saluran empedu serta pankreas. Jejunum (usus kosong). Bagian kedua usus halus dengan panjang kira-kira 7 cm. Ileum (usus penyerapan), bagian terakhir usus halus dengan panjang kira-kira 1 cm.

Proses penyerapan makanan di dalam usus halus sel-selnya menyerap zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh. Material sisa yang tidak dapat dipergunakan lagi oleh tubuh disalurkan ke usus besar. Pada penyerapan lemak, asam lemak bereaksi dengan garam empedu membentuk sabun atau emulsi, kemudian bersama gliserol diserap ke dalam jonjot usus. Dalam jonjot usus, asam lemak terpisah dengan garam empedu dan mengikat gliserin membentuk lemak (fosfolipid). Fosfolipid dilepaskan ke dalam sistem getah bening berupa bulatan kecil berlapis protein (*kilomikron*), kemudian di bawa ke vena di dekat jantung, (Priadi, 2009:91).

2. Usus Besar (*Kolon*) dan Anus

Kolon manusia terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian naik (*asenden*), melintang (*transenden*), dan turun (*transenden*). Saluran kolon berakhir pada suatu ruang yang disebut rektum. *Rektum* bermuara di permukaan tubuh dalam lubang yang disebut *anus*. Dalam *rectum* terdapat otot yang berfungsi untuk menahan turunnya feses ke anus disebut katup *Houston*.

Antara usus besar dan usus halus di pisahkan oleh klep yang disebut ileosekum yang berguna untuk mencegah makanan agar tidak kembali ke usus halus. Pada ujung ileosekum terdapat *apendiks* (umbai cacing), usus buntu). Kolon menyerap kembali air dan garam yang berasal dari zat-zat buangan dari usus halus, (Sudjadi dan Laila, 2007:187).

B. Sistem Pencernaan Makanan Ruminansia

Ruminansia adalah kelompok mamalia yang memamah kembali makanan hasil kunyahannya (memamah biak). Kelompok hewan ini sangat bergantung pada bakteri pengurai selulosa di lambung untuk memecah selulosa. Lambung ruminansia terdiri atas empat bagian, yaitu *rumen* (perut besar), *retikulum* (perut jala) *omasum* (perut kitab), dan *obomasum* (perut masam). (Endang dan Idun, 2009:237)

C. Gangguan Pada Sistem Pencernaan Makanan Manusia

Berikut beberapa contoh gangguan pada sistem pencernaan manusia .

- a. *Gastritis*, yaitu radang akut atau kronis pada lapisan mukosa dinding lambung.
- b. *Hepatitis*, yaitu radang hati akibat infeksi virus.

- c. *Diare*, yaitu iritasi pada selaput dinding kolon akibat adanya bakteri disentri.
- d. *Apendiksitis*, yaitu peradangan dan pembengkakan usus buntu.
- e. *Hemoroid (wasir)*, yaitu pembengkakan vena di daerah anus.
- f. *Parotitis*, yaitu radang akibat infeksi virus *rabulosa inflans*.
- g. *Kolik (kanker lambung)*, gangguan yang disebabkan makanan masuk terlalu banyak, (Endang dan Idun, 2009:237).