

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan sebuah negara yang memiliki kekayaan melimpah akan keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna. Saat ini kelimpahan fauna yang dimiliki Indonesia diperkirakan berjumlah 300.000 jenis satwa dan sekitar 17% satwa yang ada di dunia. Kekayaan jenis satwa Indonesia merupakan peringkat pertama dalam kekayaan satwa jenis mamalia yaitu sekitar 515 jenis, peringkat keempat untuk kekayaan jenis burung yaitu sekitar 515 jenis, dan peringkat ketiga di dunia untuk keanekaragaman jenis reptil yaitu sekitar 600 jenis atau apabila dipersentasekan sekitar 16% (Widhiantara dan Rosiana, 2015 : 154). Menurut *World Wildlife Fund* Keanekaragaman hayati yang dimiliki hutan yang ada di Indonesia sangat melimpah yaitu terdiri dari 12% spesies mamalia, 7,3% spesies reptil dan amfibi, serta 17% spesies burung yang ada di dunia. Kelimpahan akan fauna yang dimiliki Indonesia tertuju pada fauna yang tergolong kedalam kelompok hewan vertebrata. Hewan vertebrata yaitu hewan yang memiliki ruas-ruas tulang belakang yang berasal dari perkembangan sumbu penyokong tubuh primer atau notokorda (korda dorsalis). Kelompok hewan vertebrata tergolong atas beberapa kelas yaitu pisces, amphibia, reptilia, aves dan mamalia.

Reptil merupakan salah satu dari keberagaman fauna yang terdapat di wilayah Indonesia, menduduki peringkat ketiga sebagai negara yang memiliki kekayaan jenis reptil yang paling tinggi di dunia, lebih dari 600 jenis spesies reptil terdapat di Indonesia (Findua, dkk., 2016: 52). Pulau Sumatra merupakan salah satu pulau di Indonesia yang memiliki 300 jenis reptil dan amfibi dan 23% diantaranya merupakan jenis hewan endemik (*Conservation International*, 2001). Reptil merupakan satwa ekotermal, yaitu memerlukan sumber panas eksternal untuk penyesuaian suhu tubuh dengan lingkungan dan melakukan kegiatan metabolismenya, karena itu hewan reptil sering dijumpai berjemur di daerah terbuka khususnya pada pagi hari (Juniarmi, 2014: 51). Kegiatan berjemur yang dilakukan oleh reptil bertujuan agar suhu di dalam tubuh tetap stabil sebagai akibat dari suhu tubuh reptil yang dipengaruhi oleh lingkungan (hewan *poikiloterm*). Reptil akan melakukan kegiatan berjemur sampai tubuhnya mencapai suhu badan yang dibutuhkan dan kemudian akan bersembunyi atau

melanjutkan kegiatannya (Juniarmi, dkk., 2014: 3). Secara umum perilaku harian semua hewan reptil hampir sama, hanya saja terdapat sedikit perbedaan yang mencirikan dari masing masing spesies reptil, hal tersebut dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan faktor lainnya. Pengamatan terhadap perilaku harian reptil meliputi aktivitas berjemur, berteduh, berjalan, berlari, makan, minum, urinasi, defekasi, masuk lubang, berkubang, menguap, berdiam diri, tidur, bangun, bertemu, berkelahi, bercumbu dan menggali lubang (Meilany, 2011: 23). Hal ini menunjukkan bahwa ternyata banyak perilaku harian yang dilakukan oleh hewan reptil sebagai bentuk rutinitas harian dalam menunjang kehidupan. Sehingga dengan mempelajari perilaku satwa akan mendapatkan informasi bagaimana cara mempertahankan hidup dan perilaku sehari-hari dari satwa yang meliputi perburuan, penyakit serta kecelakaan baik secara insitu (di alamnya) maupun eksitu (di luar alamnya) serta bentuk upaya dalam rangka melestarikan keberlangsungan hidup dan keanekaragaman satwa tersebut dan menjaga kemurnian genetik di alamnya (Winarno dan Harianto, 2018: 30). Permasalahan mengenai kerusakan hutan yang meliputi kebakaran hutan, penebangan hutan secara liar, maraknya pembukaan lahan pertanian dan industri secara berlebihan menyebabkan satwa liar yang ada di alam mengalami penurunan populasi. Terancamnya habitat dari satwa akan hilangnya tempat tinggal dan ketersediaan makanan di alam menyebabkan pencarian tempat tinggal baru dilakukan sebagai bentuk pertahanan diri. Anggota kelas reptil merupakan salah satu satwa liar yang mengalami permasalahan tersebut.

Salah satu kelimpahan satwa yang ada di Indonesia pada kelas reptil adalah ordo squamata yang mana hewan ini adalah hewan yang memiliki sisik kering yang terbuat dari zat tanduk dan merupakan ordo terbesar pada kelas reptilia. Beberapa contoh kelompok jenis hewan yang termasuk kedalam ordo squamata adalah ular, kadal dan bunglon. Bunglon surai (*Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) merupakan hewan yang termasuk kedalam reptil dengan ordo squamata yang memiliki kulit kering yang tersusun dari zat tanduk dan termasuk kedalam famili agamidae yang memiliki ciri-ciri yaitu terdapat gerigi ditengkuk dan punggungnya yang menyerupai surai, berkulit keras, kasar dan berwarna cokelat dengan bintik kekuningan. Bunglon surai (*Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) memiliki karakteristik yaitu berukuran sedang, berekor panjang menjuntai, panjang total mencapai 550 mm, dan empat-perlima bagian tubuhnya adalah ekor, memiliki gerigi dibagian tengkuk dan punggungnya lebih

menyerupai surai (Findua, dkk., 2016: 54). Bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) merupakan salah satu jenis reptil yang mampu merubah warna tubuhnya mengikuti keadaan lingkungan sekitar. Bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) melakukan perubahan warna kulitnya sesuai dengan warna lingkungan sekitarnya, pada saat terancam dan pada saat berjemur, sehingga keberadaanya tersamarkan. Penyamaran demikian disebut sebagai peristiwa mimikri. Bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) banyak ditemukan memangsa serangga-serangga kecil, seperti capung, belalang dan jangkrik dengan pergerakan yang amat cepat (Sodikin, 2017: 30). Bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) adalah hewan aboreal karnivora pemakan daging yang memakan serangga-serangga yang berada disekitarnya. Perilaku harian yang dilakukan oleh bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) dilakukan pada pagi hingga sore hari seperti halnya perilaku menoleh kanan kiri, berjemur, berpindah tempat, melompat, bersembunyi, melakukan reproduksi, dan tidur. Bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) dikategorikan sebagai kelompok reptil diurnal yaitu reptil yang aktif beraktivitas di pagi hingga sore hari dan malam harinya digunakan untuk beristirahat.

Bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) adalah salah satu species anggota reptilia yang saat ini cukup sulit untuk dijumpai di alam. Bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) memiliki status konservasi beresiko rendah (*Least Concern*) menurut IUCN *Red List* karena memiliki sebaran yang luas, umum ditemukan dan tidak terbatas pada satu jenis habitat (Ineich, 2010). Pentingnya melihat perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) adalah untuk mengetahui bagaimana pola hidup yang dilakukan oleh bunglon dan bagaimana habitat yang disukai oleh bunglon. Kegiatan konservasi dilakukan untuk melestarikan keberadaan bunglon surai (*Bronchocelela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) agar tidak mengalami penurunan jumlah populasi. Meningkatnya aktivitas dan kebutuhan manusia serta pertambahan jumlah penduduk mengakibatkan timbulnya frekuensi pengancaman kelestarian satwa yang ada di Indonesia semakin meningkat, sebagai contoh adalah pembukaan hutan sebagai sarana industri secara liar akan menimbulkan perusakan habitat yang mengakibatkan populasi satwa liar di alam bebas terus berkurang. Nilai ekonomis yang tinggi pada berbagai jenis satwa liar seperti halnya pada kelas reptil mengakibatkan

banyaknya penangkapan liar dan perdagangan satwa secara ilegal yang dilakukan oleh manusia sehingga penurunan populasi satwa liar yang ada di alam akan terus terjadi. Permintaan pasar yang terus meningkat menyebabkan aktivitas perburuan satwa liar di alam bebas semakin tinggi. Berbagai jenis herpetofauna yang ada di alam seperti kura-kura, labi-labi, biawak, soa-soa, kadal, tokek, dan ular menjadi salah satu komoditas ekspor yang berharga dimasa sekarang (Priyono dalam Widhiantara, 2014: 181).

Berdasarkan hasil pra penelitian yang sudah dilakukan di Kelurahan Karangrejo dimana hasil observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa banyak sekali bunglon surai (*Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) yang hidup dengan perilaku harian yang terlihat yaitu berdiam diri, menoleh kanan kiri, berpindah, melompat, bersembunyi, tidur dan berjemur. Hasil ini didapatkan melalui kegiatan pengamatan dengan menggunakan metode VES (*Visual Encounter Survey*) yang dilakukan selama satu hari dan juga metode wawancara dengan para petani sayuran organik. Bunglon surai (*Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron) yang ada pada sayuran organik memiliki manfaat yang besar pada sektor pertanian yaitu sebagai pembasmi serangga alami dan sangat bersahabat dengan para petani. Kelurahan Karangrejo merupakan sebuah kelurahan yang berada di provinsi Lampung tepatnya di Kota Metro dan berada di kecamatan Metro Utara. Mayoritas masyarakat Kelurahan Karangrejo berprofesi sebagai petani. Salah satu pertanian yang ada di Kelurahan Karangrejo adalah pertanian organik yang dikembangkan oleh Bapak Sarjono menggunakan pengendali serangga sebagai hama secara alami untuk mencegah kerusakan tanaman baik bunga maupun daun. Pengendalian hama serangga yang diterapkan secara alami menggunakan hewan reptil yaitu bunglon surai (*Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) yang dibiarkan hidup berkeliaran bebas dipekarangan sayuran organik milik Bapak Sarjono. Berdasarkan hasil pra penelitian juga yang telah dilakukan dengan metode wawancara yang dilakukan bersama Bapak Sarjono selaku ketua pertanian organik Karangrejo pada 22 September 2019, beliau mengatakan bahwa dalam mengontrol hama yang menyerang tanaman terutama pada daun dan bunga tidak menggunakan pupuk kimia (insektisida) melainkan secara alami yaitu menggunakan reptil yang bernama bunglon surai (*Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) yang digunakan sebagai predator hama serangga.

Peristiwa yang terjadi pada pekarangan sayuran organik milik bapak Sarjono yang ada di kelurahan Karangrejo dengan penerapan pertanian dengan penggunaan predator alami sebagai pembasmi hama merupakan sebuah tehnik yang memunculkan adanya pola perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) akan nampak bagaimana hewan tersebut akan beraktivitas dalam satu hari, mulai dari kegiatan menoleh kanan dan kiri, berpindah, berjemur, tidur, melompat, bersembunyi dan lain sebagainya sebagai bentuk aktivitas rutin yang dilakukan oleh bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron). Nampak terlihat bahwa pola perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) pada sebuah ekosistem di dalam pekarangan sayuran organik kelurahan Karangrejo akan menjadi runtut mulai dari aktivitas di pagi hari hingga aktivitas di malam hari. Hal ini memunculkan sebuah ide bahwa dari pola perilaku harian yang dilakukan oleh bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) dapat dibuat sebuah sumber belajar biologi bagi peserta didik khususnya SMA kelas X semester 2, yang mana pada pembelajaran biologi terkait materi ekosistem yang di dalamnya akan mengkaji beberapa perilaku hewan mulai dari mencari makan, berkembang biak dan beradaptasi. Pengembangan sumber belajar biologi bagi peserta didik yang dibuat berupa Info Grafis dan dikemas dalam sebuah brosur yang di dalamnya berisikan kegiatan atau perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) pada pekarangan sayuran organik Kelurahan Karangrejo, Metro Utara akan mempermudah penyampaian materi pembelajaran biologi terkait dengan materi ekosistem.

Infografis merupakan sebuah informasi yang menggambarkan bagaimana keadaan secara utuh objek yang diamati dengan hasil data yang sesungguhnya (real). Sedangkan brosur sebagai media penyalur informasi kepada peserta didik untuk dapat memahami dan menangkap informasi yang diberikan. Brosur yang umumnya berbentuk selebaran kertas yang di dalamnya berisikan informasi faktual dengan adanya gambar sebagai pemerkuat dan pendukung dari data yang ditampilkan. Sehingga dengan adanya Brosur yang mana di dalamnya memuat infografis mengenai perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan pemahaman bagi peserta didik mengenai konsep materi biologi tentang ekosistem terutama pada pokok bahasan perilaku harian dan bentuk adaptasi yang dilakukan oleh bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron).

Pemaparan gambar beserta penjelasan pada brosur dalam kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* sangat efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Kurnia, dkk., 2015: 112). Adanya brosur yang akan dibuat dapat membantu pendidik (guru) dalam menyampaikan materi pembelajaran ekosistem tanpa perlu banyak menjelaskan materi mengenai bagaimana perilaku harian dari hewan. Penerapan pembelajaran secara kontekstual menggunakan media belajar berupa brosur pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam menulis teks *deskriptive* pada siswa kelas X SMA (Rahmawati, 2016: 8). Penggunaan brosur akan memicu interaksi belajar semakin aktif dan peserta didik akan lebih dipermudah untuk memahami materi pembelajaran terkhusus pembelajaran biologi SMA Kelas X materi ekosistem yang disampaikan oleh pendidik nantinya. Brosur yang dibuat memiliki manfaat bagi masyarakat umum perihal perilaku harian bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) yang memiliki dampak positif di sektor pertanian. Dengan demikian dengan adanya brosur yang diciptakan akan memperluas penyebaran informasi mengenai perilaku harian bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) yang terjadi di pekarangan sayuran organik terutama di Kelurahan Karangrejo, Metro Utara.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti dapat merumuskan suatu penelitian yang berjudul "Identifikasi Perilaku Harian Bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) Pada Sayuran Organik Kelurahan Karangrejo Metro Utara Sebagai Sumber Belajar Biologi".

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) yang ada pada sayuran organik di Kelurahan Karangrejo, Metro Utara?
2. Apakah hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi berupa brosur untuk siswa SMA kelas X pada materi ekosistem yang membahas pola perilaku harian dari hewan sebagai komponen biotik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

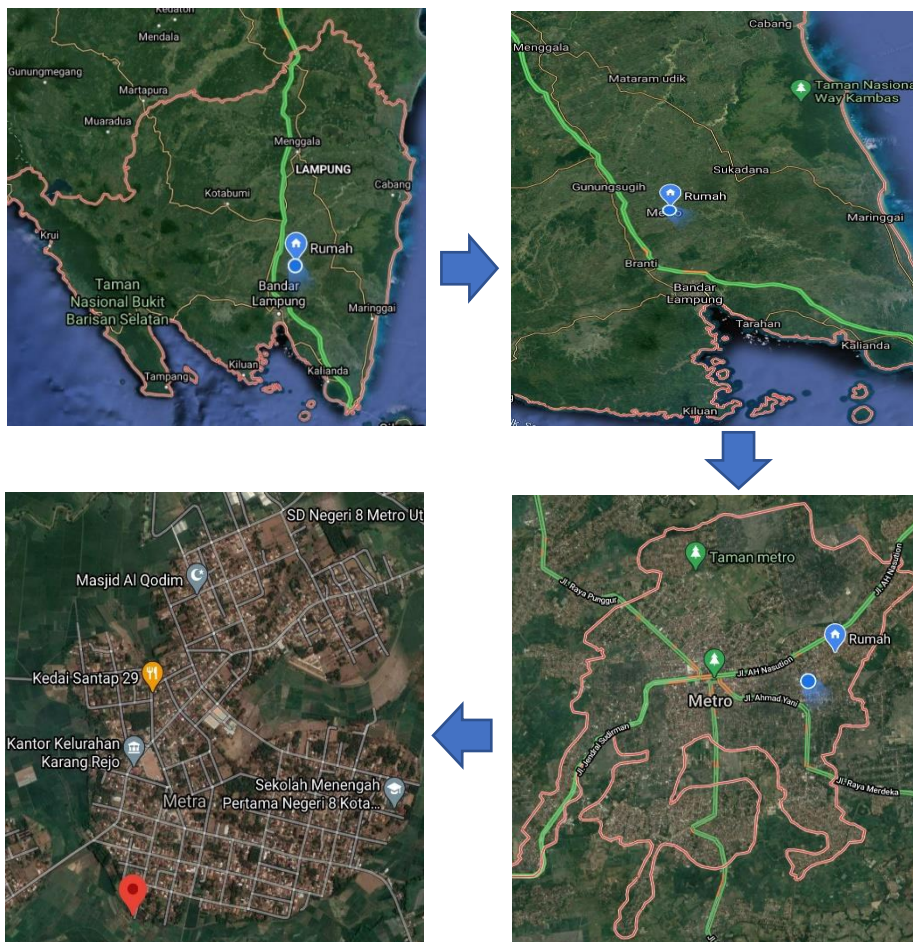
1. Mengetahui perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) yang ada pada sayuran organik di Kelurahan Karangrejo, Metro Utara.
2. Mengetahui manfaat dari penelitian untuk dapat digunakan sebagai sumber belajar berupa brosur untuk siswa SMA kelas X pada materi ekosistem yang membahas pola perilaku harian dari hewan sebagai komponen biotik.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak terkait, sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat digunakan sebagai sumber belajar biologi berupa brosur yang dapat mempermudah dalam penyampaian materi perilaku harian dari hewan sebagai komponen biotik pada materi ekosistem.
2. Bagi siswa, dapat digunakan untuk menambah wawasan serta informasi terkait pola perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) sebagai komponen biotik yang ada lingkungan agar siswa dapat memiliki rasa tanggung jawab dan dapat berfikir kritis terutama berfikir ilmiah, serta dapat meningkatkan nilai kognitif pada materi ekosistem.
3. Peneliti, dapat digunakan untuk referensi pertanian organik dalam hal perilaku perilaku harian yaitu dalam memakan makanan, dapat digunakan untuk sumber/bahan pembelajaran dan menambah wawasan mengenai bagaimana pola perilaku harian dari bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron).
4. Masyarakat, dapat digunakan untuk reverensi bagaimana penggunaan bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) sebagai pembasmi hama tanaman alami pada pertanian organik.

E. Lokasi Penelitian



Gambar 1. Lokasi Penelitian (Sumber:Google Maps, 2020)

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa penelitian ini dilakukan di Agrowisata Karangrejo tepatnya di bagian utara Kota Metro. Lokasi yang digunakan adalah pertanian sayuran organik milik Bapak Sarjono yang ada di Kelurahan Karangrejo, Metro Utara, Kota Metro. Pertanian sayuran organik milik Bapak Sarjono berada didaerah persawahan yang mana semula digunakan untuk menanam tanaman padi. Berkat adanya hibah yang diperoleh oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro bersama tim, Bapak Sarjono ditunjuk sebagai pengelola utama atau sebagai ketua dari pertanian sayuran organik Kelurahan Karangrejo. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Sarjono lokasi sayuran organik yang diteliti seluas 5000M² dengan jumlah kotak ada 12 kotak yang masing-masing kotak memiliki luas 45,5 M². Lokasi yang strategis sebagai lokasi penelitian karena dilingkungan pedesaan dan juga para petani yang paham tentang pemanfaatan bunglon surai (*Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron, 1837) merupakan faktor yang menunjang dalam pemilihan lokasi penelitian.

F. Kajian Literatur

1. Deskripsi Bunglon Surai (*Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron)

Reptil merupakan sekelompok hewan vertebrata yang perlu melakukan penyesuaian diri ditempat yang kering (berjemur) untuk selalu menjaga suhu tubuh agar tetap stabil. Banyak jenis reptil yang terdapat di dunia yang dikelompokkan kedalam beberapa jenis sesuai dengan kesamaan ciri morfologi yang dimiliki. Jenis-jenis reptil antara lain jenis Testudines (kura-kura), Squamata (kadal dan ular), Rhynchohalia (tuatara) dan Crocodylia (buaya). Kelas Reptilia terdiri dari beberapa subordo yang disalah satunya yaitu subordo Lacertilia Rooij (Findua, dkk., 2016: 52). Anggota Subordo Lacertilia umumnya termasuk dalam kelompok hewan *pentadactylus* dan becakar, dengan struktur sisik yang bervariasi. Subordo Lacertilia memiliki karakteristik yang beragam, salah satu faktor pembedanya adalah pola pergerakan yang dapat dilihat berdasarkan perilaku dan habitatnya sehari-hari. *Bronchocela jubata* Dumeril & Bibron merupakan salah satu spesies dari anggota Subordo Lacertilia, yang memiliki pola pergerakan dengan melilitkan ekornya dibatang atau ranting pohon baik pada saat mencari makanan bahkan untuk menghindari dari predator. Tidak hanya melilitkan ekornya namun ada juga yang memiliki pola pergerakan dengan meluncur yaitu *Draco valans*, dan salah satu anggota Subordo Lacertilia yang hidupnya ditanah dengan gerakan berjalan atau berlari yaitu *Eutropis multifasciata* (Findua, dkk., 2016: 52). Dengan adanya pembagian ordo pada kelas reptilia pengenalan reptil yang dijumpai akan sangat mudah karena penjelasan mengenai ciri-ciri morfologi, perilaku, habitat maupun cara adaptasi reptil yang beragam dan sudah dikelompokkan. Ada lebih dari 120 spesies yang termasuk dalam keluarga bunglon. Yang paling umum bunglon (*Chamaeleo*) ditemukan di wilayah Mediterania. Bunglon meliputi beberapa marga, seperti *Bronchocela*, *Calotes*, *Gonocephalus*, *Pseudocalotes*, *Aphanotis* dan juga saudara dekatnya yakni cicak terbang (*Draco*) serta Soa-Soa (*Hydrosaurus*). Jenis bunglon antara lain Bunglon kepala duri (*Acanthosaura armata*), Bunglon Surai Terpotong (*Gonocephalus grandis*), Bunglon Carpet (*Carpet Chameleon*), Bunglon Fischer (*Kinyongia fischeri*), Bunglon Flat necked (*Chamaeleo dilepis*), Bunglon Jackson (*Trioceros jacksonii*), Bunglon Panther (*Furcifer pardalis*), Bunglon Surai/bunglon jawa (*Bronchocela jubata*) dan masih banyak bunglon lainnya.

Bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) merupakan salah satu jenis reptil dari ordo Squamata yang mampu merubah warna kulitnya. Berbeda dengan bunglon-bunglon lain yang merubah warna kulitnya sampai seluruh tubuh sesuai dengan apa yang disekelilingnya. Akan tetapi tidak dengan Bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) merubah warna kulitnya hanya dalam keadaan terancam dan pada saat berjemur. Perubahan warnanya hanya pada bagian kepala saja tetapnya bagian kepala menjadi merah dan bagian pipi menjadi merah. Perubahan warna yang dihasilkan oleh pejantan saja yang perubahannya dapat digunakan sebagai penarik perhatian pada lawan jenisnya. Corak pada tubuh bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) akan terlihat sangat terang ketika stress dan akan memudar pada saat situasi tenang. Bunglon surai betina tidak dapat mengalami perubahan warna secara sepenuhnya melainkan hanya terjadi pada bagian surai sehingga dalam mempertahankan hidup tidak dapat dilakukan secara maksimal dalam merubah warna kulitnya agar terhindar dari predator.

Klasifikasi Bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia (Hewan)
Filum	: Chordata (Kelompok hewan vertebrata)
Classis	: Reptilia (Hewan melata berdarah dingin)
Ordo	: Squamata (Kelompok hewan ular dan kadal)
Familia	: Agamidae (Suku kadal)
Genus	: <i>Bronchocelea</i> (Bunglon)
Spesies	: <i>Bronchocelea jubata</i> Dumeril & Bibron (Bunglon surai)



Gambar 2. Bunglon Surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron).
(Sumber: <https://arenahewan.com/cara-memelihara-bunglon-kebun>)

Ciri ciri dari hewan Bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) dilihat dari struktur morfologi tubuh. Bunglon atau londok (bahasa Sunda) adalah sejenis reptil yang termasuk ke dalam familia Agamidae. Kadal ini masih sesuku dengan cecak terbang (*Draco spp.*) dan soa-soa (*Hydrosaurus spp.*). Bunglon itu sendiri memiliki beberapa marga, seperti Pseudocalotes, Calotes, Bronchocelea, Gonocephalus, dan lain-lain. Bunglon ini bisa mengubah warna kulitnya, meskipun tidak sepenuhnya seperti perubahan warna pada suku Chamaeleonidae. Biasanya bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) mengubah warna kulitnya dari warna yang cerah (hijau, kuning, atau abu-abu terang) menjadi warna yang lebih gelap seperti kecoklatan atau kehitaman. Bunglon kebun yang berukuran sedang, berekor panjang menjuntai. Bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) memiliki ukuran yang sedang, berekor panjang menjuntai, panjang total hingga 550 mm, dan empat-perlimanya adalah ekor, gerigi di tengkuk dan punggungnya lebih menyerupai surai (Findua, dkk., 2016: 54). Gerigi yang berada pada tengkuk dan punggungnya berbentuk menyerupai surai ("jubata" artinya bersurai), tidak seperti kerabat dekatnya *B. cristatella* (crista: jambul, mahkota). Gerigi yang dimiliki oleh bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) terdiri dari banyak sisik yang berbentuk pipih panjang dan meruncing namun bertekstur lunak seperti kulit. Bentuk kepalanya yang bersegi-segi dan bersudut. Bentuk dagu dengan kantung lebar dan bertulang lunak. Pada bagian mata dikelilingi pelupuk yang cukup lebar, lentur, tersusun dari sisik-sisik yang berupa bintik-bintik halus yang indah. Bagian dorsal (sisi atas tubuh) bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) berwarna hijau muda sampai hijau tua, yang bisa berubah menjadi coklat sampai kehitaman bila merasa terganggu. Sebuah bercak coklat kemerahan serupa karat terdapat di belakang mulut di bawah timpanum. Deretan bercak serupa itu, yang seringkali menyatu menjadi coretan-coretan, terdapat di bahu dan di sisi lateral bagian depan, semakin ke belakang semakin kabur warnanya. Pada bagian sisi ventral (sisi bawah tubuh) bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) berwarna kekuningan sampai keputihan di dagu, leher, perut dan sisi bawah kaki. Telapak tangan dan kaki coklat kekuningan. Ekor bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) pada bagian pangkalnya berwarna hijau belang-belang kebiruan, ke belakang makin kecoklatan kusam dengan belang-belang keputihan dibagian

ujungnya. Sisik-sisik bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) bertekstur keras, kasar, berlunas kuat, dengan ekor yang terasa bersegi-segi.

Kebiasaan bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) yang masih anakan kerap berada di semak, perdu dan pepohonan. Bunglon surai (*Bronchocelea jubata* Dumeril & Bibron, 1837) bertelur pada tanah atau pasir yang gembur. Perilaku harian yang dilakukan oleh bunglon (*Bronchocelea* sp) dengan pengamatan selama 15 jam mendapatkan hasil bahwasanya perilaku bunglon surai terdiri dari *basking*, diam, menoleh kanan/kiri, melompat, besembunyi, tidur dan berpindah (Sari, dkk., 2014: 3). Dari keseluruhan aktivitas bunglon (*Bronchocelea* sp) yang teramati, kebanyakan bunglon melakukan aktivitas pada tegakan pepohonan. Perilaku bunglon (*Bronchocelea* sp) yang paling sering dilakukan adalah berdiam diri yang dilakukan sebanyak 8 kali perilaku, sedangkan perilaku yang jarang dilakukan oleh bunglon (*Bronchocelea* sp) adalah perilaku melompat yang mana dalam 15 jam hanya dilakukan sebanyak 2 kali perilaku. Dari aktivitas diam yang teramati bunglon (*Bronchocelea* sp) lebih sering terlihat berdiam di atas tajuk pohon bagian terluar dengan posisi kepala dan tubuh yang sejajar. Perilaku berdiam diri pada bunglon (*Bronchocelea* sp) yang teramati belum tentu dapat diidentifikasi bahwa bunglon sedang melakukan *basking*, tidur atau sedang mencari mangsa. Kebanyakan bunglon (*Bronchocelea* sp) yang melakukan aktivitas diam melakukannya dalam waktu yang relatif panjang. Perilaku berdiam diri pada bunglon (*Bronchocelea* sp) banyak dilakukan pada waktu pagi dan siang hari, kemudian pada malam hari bunglon (*Bronchocelea* sp) melakukan istirahat secara total.

Perilaku berikutnya yang terlihat adalah tidur pada malam hari. Perilaku ini termasuk kedalam perilaku yang masuk tipe epimeletik (memelihara diri). Bunglon (*Bronchocelea* sp) sering terlihat tidur di ujung tajuk pohon. dan perilaku ini akan banyak dilakukan di malam hari sebagai waktu istirahat. selain perilaku tidur perilaku lainnya yang teramati adalah menoleh kekanan dan kekiri yang termasuk kedalam tipe investigatif (memeriksa lingkungan). Bunglon (*Bronchocelea* sp) yang sedang berdiam kebanyakan melakukan aktivitas diam bersamaan dengan menoleh kekanan dan kekiri terutama pada saat pengamat datang untuk mengamati bunglon. Perilaku berikutnya adalah *basking* atau berjemur. Perilaku ini masuk kedalam tipe epimeletik (memelihara diri). kebanyakan bunglon yang sedang melakukan *basking* melakukannya dengan posisi kepala menengadahkan keatas dan sesekali menganga. Perilaku *basking* ini

banyak terlihat pada waktu pagi hari. perilaku lainnya yang sering dilakukan oleh bunglon (*Bronchocele* sp) adalah lokomosi atau berpindah dengan jarak yang relatif dekat hanya beberapa meter bahkan hanya beberapa centi meter. perilaku lainnya yang dilakukan oleh bunglon (*Bronchocele* sp) adalah perilaku bersembunyi. Perilaku ini masuk kedalam tipe *shelter-seeking*, perilaku ini muncul pada saat bunglon merasa terancam. Perilaku lainnya yang terlihat pada bunglon adalah perilaku melompat yang bertujuan untuk melakukan *basking* atau beristirahat dengan jarak beberapa meter saja dan faktor lain dari bunglon (*Bronchocele* sp) melompat adalah karena dahan yang dihindangi tertiuip angin. Sehingga tampak jelas bagaimana pola perilaku harian dari bunglon (*Bronchocele* sp) dalam beraktivitas.

2. Sumber Belajar

Belajar merupakan sebuah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan hasil berupa kemampuan (*competencie*), keterampilan (*skill*), dan sikap (*attitude*) yang dapat diperoleh oleh manusia secara bertahap dan berkelanjutan (Gredler dan margaret, 2003). Menurut Karwono dan Mularsih, (2017: 13) menyatakan bahwa:

Beberapa hal yang perlu dicermati oleh pembelajar dalam definisi belajar antara lain pertama, produk belajar berupa perubahan perilaku, proses mental dimana hasil belajar harus selalu ditejemahkan ke dalam perilaku atau tindakan yang dapat diamati. Setelah melakukan pembelajaran, pembelajar (*learner*) akan dapat melakukan sesuatu yang tidak dapat mereka lakukan sebeelum belajar. Kedua, perubahan perilaku yang terjadi secara permanen, artinya menetapa dalam jangka yang lama, tetapi dapat hilang atau berubah. Ketiga, perubahan perilaku itu selalu terjadi secara langsung etelah proses belajar selesai. Meskipun ada potensi untuntuk tindakan secara berbeda. Keempat, perubahan (potensi behavioal) berasal dari pengalaman atau latihan. Kelima, pengalaman atau latihan harus diperkuat, artinya hasil belajar itu bias hilang/tidak dikuasai lagi jika tidak pernah di alami atau dilatih secara berulang ulang.

Berdasarkan Karwono dan Mularsih (2017: 13) bahwa dalam melaksanakan kegiatan belajar terdapat beberapa hal yang perlu di cermati dan dilakukan oleh pembelajar agar kegiatan belajar menjadi lebih bermakna sehingga mengakibatkan adanya perubahan perilaku yang terjadi akibat sebuah pengalaman dan juga apa yang dipelajari bisa ditangkap oleh otak kemudian dapat diaplikasikan dalam sebuah kegiatan. Pembelajaran merupakan proses belajar yang terjadi pada seseorang yang mengubah pola berfikir dari yang sebelumnya tidak paham menjadi paham, dari yang belum dimengerti menjadi

mengerti yang demikian ini disebut dengan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila dalam proses nya terjadi sebuah perubahan walaupun perubahannya lama. Kurikulum merupakan panduan untuk menyama ratakan kegiatan pembelajaran yang digunakan oleh pemerintah dalam memperoleh peserta didik yang berkompeten.

Menurut Nidawati, (2013: 14) menyatakan bahawa :

Belajar juga merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku menuju perubahan tingkah laku yang baik, dimana perubahan tersebut terjadi melalui latihan atau pengalaman. Perubahan tingkah laku tersebut harus relatif mantap yang merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar tersebut menyangkut berbagai aspek kepribadian baik fisik maupun psikis, seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah/berfikir, keterampilan, kecakapan ataupun sikap.

Berdasarkan Nidawati (2013: 14) bahwa belajar merupakan sebuah kegiatan yang menghasilkan perubahan perilaku akibat adanya latihan dan pengalaman. Perubahan perilaku yang terjadi akan bertahan dalam waktu yang panjang terutama kegiatan belajar sering diulang-ulang. Perubahan perilaku yang terjadi akibat belajar mencakup berbagai aspek kepribadian baik fisik maupun psikis serta keterampilan maupun sikap.

Pembelajaran disekolah yang berlandasan kurikulum yang bertujuan untuk pencapaian ilmu pengetahuan yang diperoleh. Sebagai seorang guru dituntut untuk menyampaikan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat. Media berfungsi sebagai peningkatan psikomotorik siswa, sehingga siswa mampu memahami secara langsung materi pembelajaran yang disampaikan yang kemudian memudahkan dalam poses pembelajaran.

Menurut Pane, (2017: 337) menyatakan bahwa :

Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar. Pembelajaran juga dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar. Peran dari guru sebagai pembimbing bertolak dari banyaknya peserta didik yang bermasalah. Dalam belajar tentunya banyak perbedaan, seperti adanya peserta didik yang mampu mencerna materi pelajaran, ada pula peserta didik yang lambah dalam mencerna materi pelajaran. Kedua perbedaan inilah yang menyebabkan guru mampu mengatur strategi dalam pembelajaran yang sesuai dengan keadaan setiap peserta didik. Oleh karena itu, jika hakikat belajar adalah “perubahan”, maka hakikat pembelajaran adalah “pengaturan”.

Berdasarkan Pane (2017: 337) bahwa pembelajaran pada hakikatnya merupakan sebuah proses yang dapat merubah segala sesuatu yang ingin

dirubah dari dalam diri (tingkah laku). Sebuah proses pembelajaran yang baik akan selalu memberikan bimbingan kepada peserta didik untuk bisa terus mengasah apa yang diberikan sehingga proses pembelajaran akan menjadi bermakna akibat pesan yang disampaikan dalam pembelajaran sampai. Pembelajaran bermakna merupakan kunci dari proses pembelajaran yang efektif. Dalam hal pembelajaran bermakna siswa diminta untuk berfikir yang terstruktur yang kemudian diaplikasikan dalam kehidupan. Dalam hal ini menjadikan siswa lebih mudah menanamkan konsep dalam belajarnya

Pembelajaran yang efektif akan terlaksana jika memiliki media yang mumpuni dan mudah dimengerti. Manfaat dari sebuah media sangat berpengaruh dalam membentuk kerangka berfikir karena media dapat membawa pesan tersirat bagi orang yang melihatnya kemudian apabila diberikan pemahaman bermakna maka pesan yang telah diberikan akan membantu dalam pembelajaran bermakna dan kelebihananya ialah membuat ingatan akan pesan lebih lama.

Menurut Arsyad, (2014: 8) menyatakan bahwa :

Berdasarkan definisi sumber belajar sebagaimana diberikan diatas, maka media pembelajaran dan sumber belajar memiliki kesamaan di suatu sisi dan juga pembeda di sisi lain. Persamaan ketika media berfungsi sebagai sumber untuk membantu individu dalam proses pembelajaran.

Menurut Asyhar, (2014: 8) menyatakan bahwa :

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada disekitar lingkungan kegiatan belajar secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar. Sumber belajar memiliki makna yang sangat berdekatan dengan media pembelajaran. Demikian dekatnya, kedua istilah tersebut sulit dibedakan. Sumber belajar bisa dipakai sebagai media belajar dan sebaliknya media pembelajaran dapat pula berfungsi sebagai sumber belajar.

Berdasarkan Asyhar, (2011: 8) dan Arsyad, (2014: 8) bahwa sumber belajar adalah suatu sarana bagi peserta didik untuk mencari ilmu yang bermanfaat bagi kehidupan. Sumber belajar bukan hanya di sekolah tetapi sumber belajar juga ada dilingkungan sekitar kita dan masih sangat banyak sekali sumber belajar yang bisa kita dapatkan dari yang belum diketahui pada saat dunia modern saat ini.

Hafid (2011: 70) menyatakan bahwa “Sumber belajar adalah sesuatu yang dapat mengandung pesan untuk disajikan melalui penggunaan alat ataupun oleh dirinya sendiri dapat pula merupakan sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan di dalam bahan pelajaran yang diberikan”.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sumber belajar merupakan sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dalam proses pembelajaran dengan maksud agar peserta didik dapat memahami dan menerima ilmu yang telah disampaikan oleh pendidik. Sumber belajar biologi yang nantinya digunakan berupa brosur pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman peserta didik untuk terus belajar. Saat ini sudah sangat banyak sumber belajar yang digunakan di sekolah mengarah kepada media non ICT (Brosur) dan juga media ICT.

Menurut Astuti, (2014: 4) menyatakan bahwa :

Salah satu bahan ajar yang dapat meningkatkan pemahaman materi oleh peserta didik pada materi pokok mengenai sistem peredaran darah yaitu brosur. Brosur yang selama ini dikenal sebagai media promosi yang terbuat dari kertas yang memuat sejumlah informasi dan penawaran mengenai jasa atau produk dan didesain semenarik mungkin untuk menarik minat konsumen dapat dipergunakan sebagai bahan ajar selama sajian brosur diturunkan dari kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik.

Berdasarkan Astuti (2014: 4) bahwa brosur merupakan salah satu media belajar yang efektif digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran disekolah. Salah satu materi pembelajaran yang mampu diterapkan menggunakan media ini adalah pelajaran biologi di SMA kelas X salah satunya materi ekosistem. Sehingga media berupa brosur pembelajaran ini akan efektif digunakan pada pembelajaran biologi mengenai materi ekosistem yang membahas tentang perilaku harian dari hewan khususnya bunglon. Desain yang dirancang sedemikian rupa pada brosur pembelajaran diharapkan mampu menarik perhatian dan mampu memunculkan kemampuan berfikir kritis dan logis peserta didik dalam proses pembelajaran, terkhusus pembelajaran biologi.

Menurut Iqbal, (2008: 15) menyatakan bahwa :

Pada siswa kelas X SMA bahwa penggunaan bahan ajar brosur mampu menarik minat siswa dan meningkatkan penguasaan materi oleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan selisih hasil pretes - pretes peserta didik sebagai sampel. Terjadi peningkatan hasil tes siswa yang menggunakan bahan ajar brosur. Selain itu, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran juga meningkat.

Berdasarkan Iqbal (2008: 15) menyatakan bahwa penggunaan media belajar berupa brosur pembelajaran akan mampu menarik minat belajar peserta didik dan dapat meningkatkan penguasaan materi pembelajaran serta proses pembelajaran yang meningkat. Dengan demikian terbukti bahwa brosur adalah

salah satu media pembelajaran yang efektif digunakan pada pelajaran biologi dengan menyertakan informasi pembelajaran biologi dengan salah satu materinya adalah materi ekosistem yang membahas perilaku harian dari hewan (bunglon surai) dan dapat mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Menurut Abdul Majid, (2013: 177)

Brosur dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang menarik karena bentuknya yang menarik dan praktis. Selain itu, ilustrasi pada gambar brosur juga dapat menambah minat siswa dalam belajar menggunakan sumber belajar dengan bantuan brosur. Penggunaan ilustrasi gambar dan penjelasan singkat pada brosur menjadikan materi yang disajikan menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan Abdul Majid (2013: 177) bahwa ada beberapa hal yang harus tertera pada brosur agar pembaca mampu memahami dan menerima informasi yang disampaikan. Komponen dari brosur antara lain adanya ilustrasi gambar dan penjelasan materi yang dituangkan dalam bentuk deskripsi atau cerita singkat sebagai bentuk informasi yang disampaikan kepada pembaca. Kemudian pemilihan warna dan desain brosur yang menarik akan memicu siswa untuk tertarik membaca bahan ajar yang diberikan. Kemudian susunan kalimat pada brosur harus sistematis dan informasi yang disampaikan lengkap. Brosur harus seimbang dimana pengaturan ruang dalam memaparkan informasi harus sama satu dengan yang lainnya sehingga pembaca tidak kehilangan selera membaca. Dengan demikian sebuah media pembelajaran berupa brosur pembelajaran akan efektif digunakan dan menjadi alat bantu guru dalam proses pelajaran terkhusus pelajaran biologi SMA Kelas X.

Menurut Kurnia, (2015: 106) menyatakan bahwa :

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah brosur. Brosur adalah bahan informasi tertulis tentang suatu masalah yang disusun secara sistematis atau cetakan terdiri atas beberapa halaman dan dilipat tanpa dijilid atau selebaran cetakan yang berisi keterangan singkat tetapi lengkap tentang perusahaan atau organisasi. Brosur dapat digunakan sebagai bahan ajar selama isi dari brosur diturunkan dari SI-KD yang harus dikuasai siswa. Desain brosur harus dirancang semenarik mungkin dan grafis pada brosur harus diperhatikan.

Berdasarkan Kurnia (2015: 106) bahwa brosur diartikan sebagai salah satu media belajar yang baik digunakan dalam pembelajaran. Brosur diartikan banyak hal mulai dari media yang berbentuk cetakan dengan beberapa halaman maupun hanya selebaran yang memuat informasi terkait dengan apa yang ingin

disampaikan. Sehingga dengan kata lain berbagai macam informasi mampu dituangkan pada brosur untuk disampaikan kepada masyarakat. Begitu pula dalam proses pembelajaran, brosur akan sangat membantu proses pembelajaran bagi peserta didik agar lebih mudah dalam memahami dan mendalami materi pembelajaran. Namun dalam pembuatan brosur harus tetap memperhatikan bagaimana desain dan info grafis perihal materi yang disampaikan pada sebuah brosur, sehingga tidak terjadi kekeliruan informasi yang disampaikan kepada pembaca brosur.