

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Keanekaragaman Tumbuhan

Keanekaragaman adalah suatu perbedaan makhluk hidup yang berbeda jenis, misalnya perbedaan pada sifat yang tampak seperti bentuk, fungsi, warna, tempat hidup, dan sebagainya. Keanekaragaman ini ditentukan oleh dua komponen yaitu jumlah spesies organisme dan jumlah individu antar spesies.¹

Keanekaragaman merupakan salah satu karakteristik ekosistem dan sebagai salah satu tema pokok dalam studi ekologi. Walaupun keanekaragaman merupakan tema sentral dalam ekologi, namun terdapat ketidaksamaan paham mengenai bagaimana keanekaragaman ekologis dapat diukur melalui pencatatan jumlah spesies, kelimpahan relatif spesies, atau pemakaian ukuran-ukuran yang mengabungkan komponen spesies dalam kelimpahan individu spesiesnya. Keanekaragaman tumbuhan merupakan keanekaragaman spesies tumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati, baik tumbuhan maupun hewan. Sampai

¹ Cecep Kusmana, *Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) Sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau*, Pro Sem Nas Masy Biodiv Indon. Vol.1.No.8.2019. ISSN. 2407.8050. Hal, 1747-1755.

dengan tahun 2010 tercatat 38.000 spesies tumbuhan termasuk 27.500 spesies tumbuhan berbunga.²

2. Kawasan Pantai

Pantai merupakan wilayah perbatasan antara daratan dan lautan yang dipengaruhi oleh pasang air tertinggi dan surut air terendah. Batas daerah daratan pada kawasan pantai adalah daerah yang terletak diatas dan dibawah permukaan daratan yang dimulai dari batas garis pasang tertinggi, sedangkan batas daerah lautan pada kawasan pantai merupakan daerah yang terletak dibawah dan diatas permukaan laut yang dimulai dari sisi laut pada garis surut terendah, termasuk dasar laut dan bagian bumi dibawahnya.³

Di Indonesia ditemukan beberapa jenis pantai berdasarkan kondisi, letak, dan posisi pantainya. Jenis-jenis pantai yang sering dijumpai di berbagai daerah di Indonesia yaitu :⁴

- a. *Rocky shores* (pantai berbatuan), merupakan pantai yang memiliki kedaan lingkungan di dominasi oleh batuan karang yang sedah mengalami pelapukan atan pengikisan. Pantai jenis ini banyak ditutupi oleh tumbuhan laut seperti *Fucus* dan *Laminaria*. Hewan-hewan yang terdapat pada pantai ini didominasi oleh jenis siput laut, jenis udang kecil, lintah laut,

²Tuheteru, F., D dan Mahfudz, *Ekologi, Manfaat & Rehabilitasi, Hutan Pantai Indonesia*. Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado, 2020), h. 1

³Fakuara YM, *Mikoriza, Teori dan Kegunaan dalam Praktek*, (Bogor, Institut Pertanian Bogor, 2019)g h. 126

⁴Tuheteru, F., D dan Mahfudz, *Ekologi, Manfaat & Rehabilitasi, Hutan Pantai Indonesia*. Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado, 2020), h. 5

- kerang yang menempel pada bebatuan. Hewan dan tumbuhan tersebut hidup di bebatuan karang yang tergenang oleh air laut.
- b. Pantai berpasir, merupakan jenis pantai yang memiliki kondisi lingkungan berpasir dan masih mengalami proses peninggian permukaan. Penumpukan pasir tersebut berasal dari hempasan gelombang laut yang membawa ke permukaan daratan. Jenis pantai ini biasanya banyak ditemukan vegetasi pantai dan hewan pantai daratan. Vegetasi yang ditemukan biasanya membentuk suatu hutan yang dinamakan hutan pantai dan merupakan habitat dari satwa pantai.
 - b. Pantai berlumpur, merupakan pantai yang memiliki kondisi tergenang oleh air laut. Pada pantai jenis ini tidak terlalu banyak organisme yang ditemukan. Hanya beberapa hewan laut seperti jenis siput laut maupun kepiting.
 - c. Pantai Berawa, merupakan pantai yang memiliki daerah yang tergenang air, baik secara permanen ataupun temporer. Pada kondisi ini, tanah dan air pantai memiliki tingkat keasaman yang relatif tinggi. Hutan yang berupa di pantai berawa ini umumnya ditumbuhi oleh beberapa jenis tumbuhan seperti nipah (*Nypa fruticans*), nibung (*Oncosperma tigillaria*), sagu (*Metroxylon sago*), medang (*Decassia cassia*), jelutung (*Dyera sp.*), dan lain-lain.

Wilayah pantai Indonesia didominasi oleh pantai jenis berpasir. Setelah terbentuknya gundukan pasir itu biasanya terdapat hutan yang dinamakan hutan pantai. Hutan pantai adalah

salah satu jenis hutan yang keberadaannya sangat penting di Indonesia. Jenis vegetasi yang tumbuh didominasi oleh tumbuhan yang tahan pada lahan kering di kawasan pesisir.⁵

Wilayah pesisir yang menuju ke daratan, memiliki kondisi lingkungan kering dan juga terdapat kondisi yang terendam air. Kondisi tersebut dengan kata lain, pada wilayah pantai dipengaruhi sifat-sifat seperti pasang surut air laut, angin kencang dan kondisi tanah berpasir. Sebagai wilayah peralihan, ekosistem pantai memiliki struktur komunitas yang khas dibandingkan dengan ekosistem lainnya. Berbagai macam pola interaksi secara fungsional terjadi di wilayah pantai, sehingga membentuk suatu sistem ekologi yang sangat unik.⁶

Wilayah ekosistem pantai tersebut ditempati ribuan spesies tumbuhan dan hewan. Spesies-spesies tersebut sudah beradaptasi sehingga mampu bertahan hidup pada kondisi di wilayah tersebut. Organisme tersebut tidak mungkin dapat ditemukan di laut terbuka dan daratan lainnya, kecuali terjadi penyebaran pada daerah daratan.⁷

3. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

⁵ Cecep Kusmana, *Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) Sebagai Elemen Kunci Ekosistem Kota Hijau*, Pro Sem Nas Masy Biodiv Indon. Vol.1.No.8.2019. ISSN. 2407.8050. Hal, 1747-1755.

⁶ Nyoman Wijana, *Struktur Dan Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Di Sepanjang Pantai Pembudidayaan Udang Di Laut Lepas Desa Sangsit, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng*, Proceedings Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA V Tahun 2019.

⁷ Albasri Tuheteru FD dan Darmawan A. *Ekologi, Manfaat dan Ekologi Hutan Pantai Indonesia*. (Manado, 2020), h.25

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.⁸ Bahan ajar juga dapat diartikan sebagai informasi, alat maupun teks yang diperlukan atau digunakan oleh guru untuk merencanakan dan menelaah implementasi pembelajaran.⁹

Menurut *National Centre for Competency Based Training*, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tak tertulis.¹⁰ Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar, seperti buku teks, handout, lembar kerja siswa, modul dan lain sebagainya.¹¹

Istilah lain menyebutkan bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat,

⁸ Ali Mudlofar, *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Islam*, (Jakarta, Rajawali Pers, 2019), h. 128

⁹ Minsih, M. *Peran Guru Dalam Pengelolaan Kelas*. *Jurnal Profesi pendidikan dasar*, 2020, 5(1)

¹⁰ Akhmad Sudrajat, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Bandung, Alfabeta, 2020), h.21

¹¹ Ika Kurniawati, *Modul Pelatihan Pengembangan Bahan Belajar*, (Jakarta, Gramedia, 2019), h.18.

maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaah implementasi pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Bahan ajar adalah berbagai bahan atau materi pembelajaran yang dikoordinasikan dengan baik yang menunjukkan panduan lengkap untuk kemampuan yang dapat dikuasai dan dikuasai oleh siswa.

b. Unsur-Unsur Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang berhasil dikumpulkan dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis. Maka dari itu, bahan ajar mengandung beberapa unsur tertentu. Terdapat enam komponen yang berkaitan dengan unsur-unsur tersebut.¹²

- 1) Petunjuk belajar, komponen ini meliputi petunjuk bagi pendidik maupun peserta didik. Didalamnya dijelaskan tentang bagaimana pendidik sebaiknya mengajarkan materi kepada peserta didik dan bagaimana pula peserta didik sebaiknya mempelajari materi yang ada dalam bahan ajar tersebut.
- 2) Kompetensi yang akan dicapai, dalam bahan ajar seharusnya dicantumkan standar kompetensi, kompetensi dasar, maupun indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasai oleh

¹² Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*,(Jakarta, Grasindo. 2018), h. 28

peserta didik. Dengan demikian, jelaslah tujuan yang harus dicapai oleh peserta didik.

- 3) Informasi pendukung, merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi suatu bahan ajar. Diharapkan peserta didik akan semakin mudah menguasai pengetahuan yang akan mereka peroleh. Salin itu, pengetahuan yang diperoleh peserta didik akan semakin komprehensif.
- 4) Latihan-latihan, merupakan suatu bentuk tugas yang diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar. Dengan demikian, kemampuan yang mereka pelajari akan semakin terasah dan terkuasai secara matang
- 5) Petunjuk kerja atau lembar kerja, merupakan lembaran yang berisi sejumlah langkah prosedural cara pelaksanaan kegiatan tertentu yang dilakukan oleh peserta didik yang berkaitan dengan praktik ataupun yang lainnya.
- 6) Evaluasi, merupakan salah satu bagian dari proses penilaian. Sebab, dalam komponen evaluasi terdapat sejumlah pertanyaan yang ditujukan kepada peserta didik untuk mengukur seberapa jauh penguasaan kompetensi yang berhasil mereka kuasai setelah mengikuti proses pembelajaran.¹³

¹³ Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jakarta, Grasindo. 2018), h. 28

c. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Menurut bentuknya, bahan ajar dibedakan menjadi empat macam, yaitu bahan cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif.¹⁴

- 1) Bahan cetak, merupakan sejumlah bahan yang telah disiapkan dalam bentuk kertas untuk keperluan pembelajaran atau untuk menyampaikan sebuah informasi. Misalnya buku, modul, handout, lembar kerja siswa, brosur, foto atau gambar, dan lain-lain.
- 2) Bahan ajar dengar atau program audio, merupakan sistem pembelajaran yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang mana dapat dimainkan atau didengarkan oleh seseorang atau sekelompok orang. Contohnya kaset, radio, *Compact disk audio*.
- 3) Bahan ajar pandang dengar (audiovisual), merupakan kombinasi sinyal audio dengan gambar bergerak secara sekuensial. Misalnya film, video *compact disk*.
- 4) Bahan ajar interaktif, yakni kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang kemudian dimanipulasi oleh penggunanya atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Contohnya *compact disk interactive*.

¹⁴ Ika Kurniawati, *Modul Pelatihan Pengembangan Bahan Belajar*, (Jakarta, Gramedia, 2019), h.18.

Bahan ajar berdasarkan cara kerjanya dibedakan menjadi lima macam, yaitu bahan ajar yang tidak diproyeksikan, bahan ajar yang diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan ajar video, dan bahan ajar komputer.¹⁵

- 1) Bahan ajar yang tidak diproyeksikan, yakni bahan ajar yang tidak menggunakan perangkat proyektor untuk memproyeksikan isi di dalamnya, sehingga peserta didik bisa langsung mempergunakan bahan ajar tersebut. Contohnya, foto, diagram, model.
- 2) Bahan ajar yang diproyeksikan, yakni bahan ajar yang menggunakan perangkat proyektor agar bisa dipelajari atau di manfaatkan peserta didik. Contohnya, slide, filmstrip.
- 3) Bahan ajar audio, yakni bahan ajar berupa sinyal audio yang direkam dalam suatu media rekam. Contohnya, kaset, *flash disk*, *Compact Disk*.
- 4) Bahan ajar video, yakni bahan ajar yang menggunakan alat pemutar yang biasanya berbentuk VCD player, DVD player, dan sebagainya. Bahan ajar ini hampir mirip dengan bahan ajar audio, karena memerlukan media rekam. Hanya saja dalam bahan ajar video juga dilengkapi dengan gambar. Sehingga dalam tampilan terdapat sajian gambar dan suara secara bersamaan. Contohnya, video, film.
- 5) Bahan ajar (media) komputer, yakni bahan ajar noncetak yang membutuhkan komputer untuk menayangkan sesuatu untuk

¹⁵ Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jakarta, Grasindo. 2018), h. 30

belajar. Contohnya, *computer mediated instruction dan computer based multimedia atau hypermedia*.

Berdasarkan sifatnya, bahan ajar dapat dibagi menjadi empat macam.¹⁶

- 1) Bahan ajar yang berbasiskan cetak, misalnya buku, pamflet, panduan belajar siswa, bahan tutorial, buku kerja siswa, peta, charts, foto bahan dari majalah serta koran, dan lain sebagainya.
- 2) Bahan ajar yang berbasiskan teknologi, misalnya audio cassette, siaran radio, slide, filmstrips, film, video cassettes, siaran televisi, video interaktif, computer based tutorial, dan multimedia.
- 3) Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek, misalnya kit sains, lembar observasi, lembar wawancara, dan lain sebagainya.
- 4) Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaktif manusia (terutama untuk keperluan pendidikan jarak jauh), misalnya, telepon, hand phone, video conferencing, dan lain sebagainya

4. Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP

a. Pengertian Klasifikasi

¹⁶ Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jakarta, Grasindo. 2018), h. 32

Klasifikasi merupakan pengelompokan makhluk hidup berdasarkan perbedaan dan persamaan cirinya. Melalui pengelompokan ini makhluk hidup yang jumlahnya sangat banyak dapat dibagi dan dipisahkan menjadi kelompok yang lebih kecil. Pengklasifikasian makhluk hidup juga dapat mempermudah manusia untuk mempelajari dan mengidentifikasi maupun memanfaatkan makhluk hidup.¹⁷

b. Manfaat Klasifikasi

Berdasarkan pengertian diatas mempelajari klasifikasi memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:¹⁸

- 1) Mengetahui ciri-ciri, hubungan kekerabatan, dan interaksinya dengan lingkungan, kita dapat mengetahui berbagai manfaatnya secara langsung.
- 2) Memahami sifat-sifat unggul makhluk hidup, kita dapat memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang, papan dan obat-obatan.
- 3) Pengenalan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya dapat dimanfaatkan untuk menjaga keseimbangan ekosistem memberikan manfaat bagi manusia. Misalnya, ular adalah reptil pemakan tikus sawah. Jadi, keberadaannya bermanfaat untuk menjaga keseimbangan populasi tikus di sawah. Jika jumlah ular berkurang akibat

¹⁷ Lilies Sri Astuti, *Klasifikasi Hewan dan Tumbuhan*, (Jakarta, PT Kawan Pustaka,2019), h.2

¹⁸ Lilies Sri Astuti, *Klasifikasi Hewan dan Tumbuhan*, (Jakarta, PT Kawan Pustaka,2019), h.2

perburuan secara masal secara otomatis populasi tikus akan meningkat karena tidak adanya predator yang mengontrol perkembangan populasinya.

c. Dasar-dasar Klasifikasi Makhluk Hidup

Dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup ada 3 yaitu:¹⁹

- 1) Berdasarkan peramaan dan perbedaan yang dimiliki
- 2) Berdasarkan bentuk tubuh (morfologi), alat tubuh (anatomi)
- 3) Berdasarkan manfaat, ukuran, tempat hidup dan cara hidup

d. Tahapan Klasifikasi

Untuk mengklasifikasikan makhluk hidup harus melalui serangkaian tahapan. Tahapan tersebut antara lain sebagai berikut:

- 1) Pengamatan sifat makhluk hidup

Pengamatan merupakan proses awal klasifikasi, yang dilakukan dalam proses ini adalah melakukan identifikasi makhluk hidup satu dengan makhluk hidup yang lainnya. Mengamati dan mengelompokkan berdasarkan tingkah laku, bentuk morfologi, anatomi, dan fisiologi.

- 2) Pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan pada ciri yang diamati

Hasil pengamatan kemudian diteruskan ke tingkat pengelompokkan makhluk hidup. Dasar pengelompokkannya

¹⁹ Lilies Sri Astuti, *Klasifikasi Hewan dan Tumbuhan*, (Jakarta, PT Kawan Pustaka, 2019), h.4

adalah ciri dan sifat atau persamaan dan perbedaan makhluk hidup yang diamati.

3) Pemberian nama makhluk hidup

Pemberian nama makhluk hidup merupakan hal yang penting dalam klasifikasi. Ada berbagai sistem penamaan makhluk hidup, antara lain pemberian nama dengan sistem tata nama ganda (*Binomial Nomenclature*) dan *trinomial*. Dengan adanya nama makhluk hidup maka ciri dan sifat makhluk hidup akan lebih mudah dipahami.

e. Sistem Klasifikasi Makhluk Hidup

Berdasarkan kriteria yang digunakan, sistem klasifikasi makhluk hidup dibedakan menjadi tiga, yaitu sistem buatan (artifisial), sistem alami (natural), dan sistem filogenik.²⁰

1) Sistem Klasifikasi Buatan (*Artifisial*)

Sistem klasifikasi buatan mengutamakan tujuan praktis dalam ikhtisar dunia makhluk hidup. Dasar klasifikasi adalah ciri morfologi, alat reproduksi, habitat dan penampakan makhluk hidup (bentuk dan ukurannya). Misalnya, pada klasifikasi tumbuhan ada pohon, semak, perdu, dan gulma. Berdasarkan tempat hidup, dapat dikelompokkan hewan yang hidup di air dan hewan yang hidup di darat. Berdasarkan kegunaannya, misalnya makhluk hidup yang digunakan sebagai bahan pangan, sandang, papan dan obat-obatan.

2) Sistem Klasifikasi Alami (*Natural*)

²⁰ Lilies Sri Astuti, *Klasifikasi Hewan dan Tumbuhan*, (Jakarta, PT Kawan Pustaka, 2019), h.2

Klasifikasi makhluk hidup yang menggunakan sistem alami menghendaki terbentuknya takson yang alami. Pengelompokkan pada sistem ini dilakukan berdasarkan pada karakter-karakter alamiah yang mudah untuk diamati, pada umumnya berdasarkan karakter morfologi, sehingga terbentuk takson-takson yang alami, misalnya hewan berkaki empat, hewan bersirip, hewan tidak berkaki, dan sebagainya. Pada tumbuhan misalnya tumbuhan berdaun menyirip, tumbuhan berdaun seperti pita, dan sebagainya.

3) Sistem Klasifikasi Filogenik

Sistem klasifikasi filogenik merupakan suatu cara pengelompokkan organisme berdasarkan garis evolusinya atau sifat perkembangan genetik organisme sejak sel pertama hingga menjadi bentuk organisme dewasa. Sistem klasifikasi ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan teori evolusi. Teori ini diperkenalkan oleh Charles Darwin (1859). Sistem klasifikasi filogeni ini merupakan sistem klasifikasi yang mendasari sistem klasifikasi modern, yang dipelopori oleh Huchinson, Cronquist, dan lainnya. Makin dekat hubungan kekerabatan, maka makin banyak persamaan morfologi dan anatomi antar takson. Semakin sedikit persamaan maka makin besar perbedaannya, berarti makin jauh hubungan kekerabatannya. Misalnya, orang utan lebih dekat kekerabatannya dengan monyet dibandingkan dengan manusia. Hal itu didasarkan pada tes biokimia setelah ilmu

pengetahuan berkembang pesat, terutama ilmu pengetahuan tentang kromosom, DNA, dan susunan protein organisme.

f. Pengklasifikasian Makhluk Hidup Kelompok Tumbuhan (Kingdom Plantae)

Pada awalnya dalam klasifikasi, makhluk hidup dikelompokkan dalam kelompokkelompok berdasarkan persamaan ciri yang dimiliki. Kelompok- kelompok tersebut dapat didasarkan pada ukuran besar hingga kecil dari segi jumlah anggota kelompoknya. Namun, kelompok-kelompok tersebut disusun berdasarkan persamaan dan perbedaan. Urutan kelompok ini disebut takson atau taksonomi.

Kata taksonomi sendiri berasal dari bahasa Yunani, yaitu *taxis* (susunan, penyusunan, penataan) atau *taxon* (setiap unit yang digunakan dalam klasifikasi objek biologi) dan *nomos* (hukum). Menurut Carolus Linnaeus, tingkatan takson diperlukan untuk pengklasifikasian, yang berurutan dari tingkatan tinggi yang umum menuju yang lebih spesifik di tingkatan yang terendah. Urutan hierarkinya yaitu :

- 1) *Kingdom* (Kerajaan)
- 2) *Phylum* (Filum) untuk hewan / *Divisio* (Divisi) untuk tumbuhan
- 3) *Classis* (Kelas)
- 4) *Ordo* (Bangsa)
- 5) *Familia* (Keluarga)

6) *Genus* (Marga)

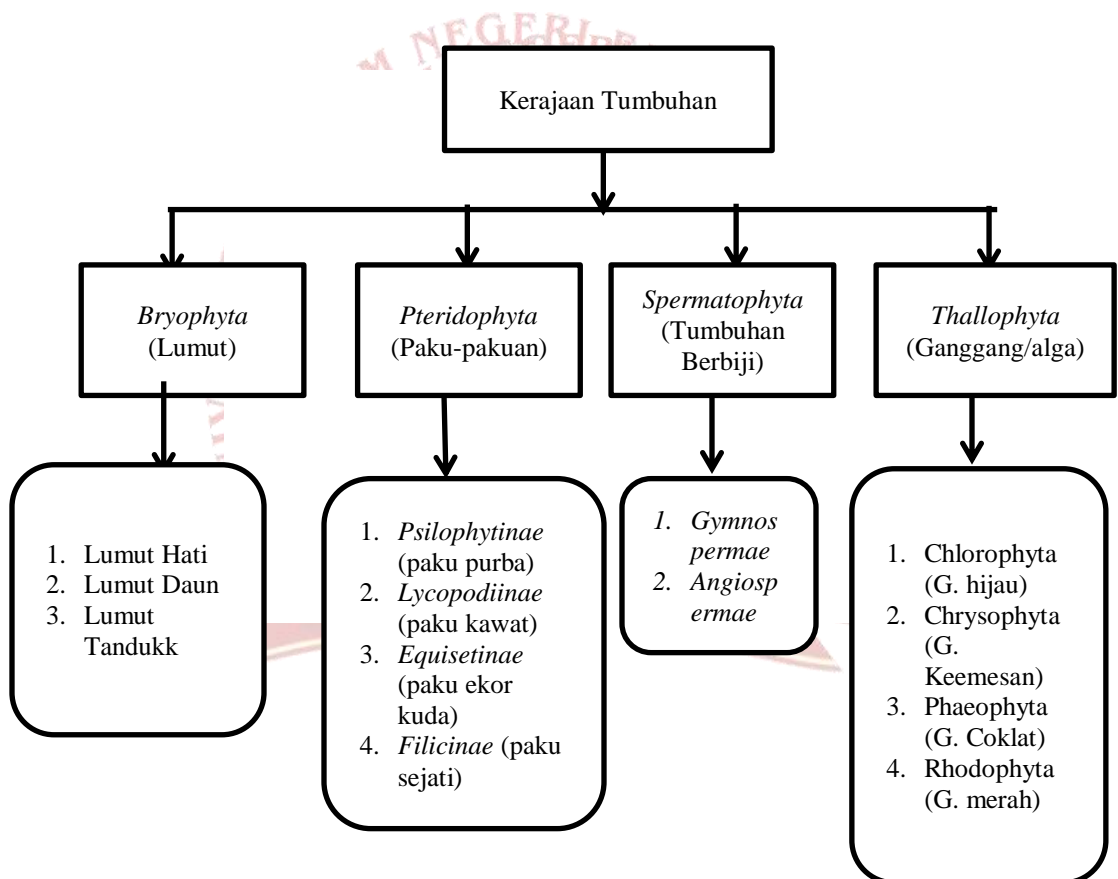
7) *Spesies* (Jenis)

Dari tingkatan di atas, bisa disimpulkan jika dari spesies menuju kingdom, maka takson semakin tinggi. Selain itu jika takson semakin tinggi, maka jumlah organisme akan semakin banyak, persamaan antar organisme akan makin sedikit sedangkan perbedaannya akan semakin banyak. Sebaliknya, dari kingdom menuju spesies, maka takson semakin rendah. Dan jika takson semakin rendah, maka jumlah organisme akan semakin sedikit, persamaan antar organisme akan makin banyak sedangkan perbedaannya akan semakin sedikit.

Dalam proses pengklasifikasian makhluk hidup perlu adanya proses identifikasi. Identifikasi merupakan suatu proses yang dapat kita lakukan untuk menentukan atau mengetahui identitas dari suatu jenis organisme. Banyak metode yang dapat kita gunakan untuk mengetahui identitas suatu jenis organisme, di antaranya dengan konfirmasi langsung kepada ahlinya, mencocokkan dengan spesimen, atau dengan menggunakan suatu instrumen yaitu kunci identifikasi atau kunci determinasi. Kunci determinasi tersebut merupakan serangkaian pertanyaan yang dapat menggiring kita sehingga dapat mengetahui nama dari jenis organisme yang ingin kita ketahui identitasnya. Kunci determinasi merupakan cara atau langkah untuk mengenali organisme dan mengelompokkannya pada takson makhluk hidup. Kunci determinasi adalah uraian keterangan tentang ciri-ciri

mahluk hidup yang disusun berurut mulai dari ciri umum hingga ke ciri khusus untuk menemukan suatu jenis mahluk hidup. Kunci determinasi yang paling sederhana ialah kunci dikotom

Pada *Kingdom Plantae* (tumbuhan) dibagi ke dalam beberapa divisio, yakni Lumut (*Bryophyta*), Paku-pakuan (*Pteridophyta*), tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*), serta Ganggang (*Thallophyta*)



Gambar 2.1 Skema Pengelompokkan Tumbuhan

1) Tumbuhan lumut (*Bryophyta*)

Tumbuhan lumut susunan tubuhnya lebih kompleks dibanding dengan *Thallophyta*. Dalam daur hidupnya terdapat pergantian keturunan (*metagenesis*) antara turunan *vegetative* dengan turunan *generatif*. *Gametofit* lebih menonjol dibanding *sporofit*. *Gametofit* merupakan turunan vegetatif yang melekat pada substrat dengan menggunakan rizoid. *Sporofit* merupakan turunan vegetatif berupa badan penghasil spora (*sporangium*). *Sporofit* itu tumbuh pada gametosit bersifat parasit. Habitatnya di daratan yang lembab, ada pula yang hidup sebagai epifit. Tubuhnya tidak memiliki berkas pembuluh (vaskular seperti pembuluh xilem dan floem). Contoh lumut yaitu lumut hati, lumut daun, dan lumut tanduk.

2) Tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*)

Tumbuhan paku-pakuan sudah memiliki akar, batang dan daun, sehingga tingkatannya lebih tinggi dibanding tumbuhan lumut. Pada batang sudah terdapat jaringan pengangkut xilem dan floem yang teratur. Tumbuhan paku-pakuan dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan yang lembab dan ada beberapa jenis paku-pakuan yang dapat hidup di dalam air. Seperti halnya lumut, tanaman ini dalam reproduksinya mengalami metagenesis, turunan gametofit dan sporofitnya bergantian.

3) Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*)

Dilihat dari struktur tubuhnya, anggota *Spermatophyta* merupakan tumbuhan tingkat tinggi. Organ tubuhnya lengkap dan sempurna, sudah terlihat adanya perbedaan antara akar, batang dan daun yang jelas atau sering disebut dengan tumbuhan berkormus (*Kormophyta*). Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dikelompokkan menjadi tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*).

a) Tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*)

Ciri morfologi tumbuhan ini adalah berakar tunggang, daun sempit, tebal dan kaku, biji terdapat dalam daun buah (*makrosporofil*) dan serbuk sari terdapat dalam bagian yang lain (*mikrosporofil*), daun buah penghasil dan badan penghasil serbuk sari terpisah dan masing-masing disebut dengan strobillus. Ciri-ciri anatominya memiliki akar dan batang yang berkambium, akar mempunyai kaliptra, batang tua dan batang muda tidak mempunyai floeterma atau sarung tepung, yaitu endodermis yang mengandung zat tepung

b) Tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*)

Tanaman angiospermae mempunyai ciri-ciri morfologi sebagai berikut mempunyai bunga yang sesungguhnya, bentuk daun pipih dan lebar dengan susunan daun yang bervariasi, bakal biji tidak tampak terlindung

dalam daun buah atau putik, terjadi pembuahan ganda, pembentukan embrio dan endosperm berlangsung dalam waktu yang hampir bersamaan. *Angiospermae* berdasarkan biji dibagi menjadi 2 kelompok yakni biji berkeping 1 (*monokotil*) dan berkeping 2 yakni *dikotil*.

4) Ganggang (*Thallophyta*)

Thallophyta merupakan kelompok tumbuhan yang mempunyai ciri utama yaitu tubuh berbentuk talus. Tumbuhan talus merupakan tumbuhan yang struktur tubuhnya masih belum bisa dibedakan antara akar, batang dan daun. Ciri-ciri dari tumbuhan talus ini adalah tersusun oleh satu sel yang berbentuk bulat, perkembangbiakan pada umumnya secara vegetatif dan generatif

5. Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Pengertian belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku dan keterampilan dengan cara mengolah bahan belajar.²¹ Pendapat lainnya adalah bahwa belajar ialah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan tingkah laku. Hal ini sesuai dengan pendapat ahli lainnya bahwa belajar pada intinya adalah proses internalisasi dalam diri individu yang belajar dapat dikenali produk belajarnya yaitu berupa perubahan, baik

²¹ Azizatul Banat, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta:Arr Rad Pratama, 2023), h. 143.

penguasaan materi, tingkah laku, maupun keterampilan.²² Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksinya dengan lingkungan.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa di dalam belajar ada suatu perubahan tingkah laku dalam diri seseorang berupa pengetahuan, pemahaman, maupun sikap yang diperoleh melalui proses belajar. Perubahan tingkah laku yang diperoleh merupakan hasil interaksi dengan lingkungan. Interaksi tersebut salah satunya adalah proses pembelajaran yang diperoleh di sekolah. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa dengan belajar seseorang dapat memperoleh sesuatu yang baru baik itu pengetahuan, keterampilan maupun sikap.

b. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan sebagian hasil yang dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan. Hasil belajar dapat ditingkatkan melalui usaha sadar yang dilakukan secara sistematis mengarah kepada perubahan yang positif yang kemudian disebut dengan proses belajar.²³

Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Jihad dan Haris bahwa untuk memperoleh hasil belajar,

²² Sumadi Surya Subrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada: 2019), h. 249.

²³ Mardianto, *Psikologi Pendidikan*, (Medan: Perdana Publishing, 2017), h. 39-40.

dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak lanjut atau cara untuk mengukur tingkat penguasaan siswa.²⁴ Hasil belajar merupakan prestasi belajar peserta didik secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi dasar dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan.

Hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.

Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang telah terjadi melalui proses pembelajaran. Perubahan tingkah laku tersebut berupa kemampuan-kemampuan siswa setelah aktifitas belajar yang menjadi hasil perolehan belajar. Dengan demikian hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada individu setelah mengalami pembelajaran.²⁵

Seseorang dapat dikatakan telah belajar sesuatu apabila dalam dirinya telah terjadi suatu perubahan, akan tetapi tidak semua perubahan yang terjadi merupakan hasil belajar. Jadi, hasil belajar merupakan pencapaian tujuan belajar dan hasil belajar

²⁴ M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2018), h. 82..

²⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2020), h. 3.

sebagai produk dari proses belajar.

c. Tujuan Hasil Belajar

Hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku seseorang yang mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengikuti suatu proses belajar mengajar tertentu.²⁶ Pendidikan dan pengajaran dikatakan berhasil apabila perubahan-perubahan yang tampak pada siswa merupakan akibat dari proses belajar mengajar yang dialaminya yaitu proses yang ditempuhnya melalui program dan kegiatan yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru dalam proses pengajarannya. Berdasarkan hasil belajar siswa, dapat diketahui kemampuan dan perkembangan sekaligus tingkat keberhasilan pendidikan.

Hasil belajar harus menunjukkan perubahan keadaan menjadi lebih baik, sehingga tujuan dari hasil belajar adalah untuk:

- 1) Menambah pengetahuan
- 2) Lebih memahami sesuatu yang belum dipahami sebelumnya
- 3) Lebih mengembangkan keterampilannya
- 4) Memiliki pandangan yang baru atas sesuatu hal
- 5) Lebih menghargai sesuatu daripada sebelumnya.

Dapat disimpulkan bahwa istilah hasil belajar merupakan perubahan dari siswa sehingga terdapat perubahan dari segi

²⁶ Ahmadiyahanto, *Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Ko-Ruf-Si (Kotak Huruf Edukasi) Berbasis Word Square Pada Materi Kedaulatan Rakyat Dan Sistem Pemerintahan Di Indonesia Kelas VIIIc SMP Negeri 1 Lampihong Tahun Pelajaran 2014/2015*. Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan: Volume 6, Nomor 2, Nopember 2019. h. 984

pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Berdasarkan pemaparan kajian teori diatas, peneliti dalam hal ini sangat tertarik dengan judul tesis ini dikarenakan peneliti akan mencoba meneliti strategi dan metode pembelajaran tersebut.

d. Ciri-Ciri Hasil Belajar

Adapun ciri-ciri hasil belajar menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil belajar memiliki kapasitas berupa pengetahuan, kebiasaan, keterampilan sikap dan cita-cita
- 2) Memiliki dampak pengajaran dan pengiring
- 3) Adanya perubahan mental, tingkah laku dan jasmani.²⁷

Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar mempunyai ciri- ciri sebagai berikut:

- 1) Perubahan yang disadari, artinya individu yang melakukan proses pembelajaran menyadari bahwa pengetahuam, keterampilannya telah bertambah, lebih percaya diri, dan sebagainya.
- 2) Perubahan yang bersifat kontinyu (berkesinambungan), artinya suatu perubahan yang telah terjadi menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku yang lain, misalnya seorang anak yang telah belajar membaca, ia akan berubah tingkah lakunya dari tidak bisa membaca menjadi bisa membaca dan kecakapannya dalam membaca menyebabkan ia dapat membaca lebih baik lagi dan belajar yang lain sehingga ia dapat memperoleh

²⁷ M. Uzer Usman, Lilis Setiawati, *Upaya Optimalisasi Belajar Mengajar*, (Bandung: RemajaRodakarya, 2018). h 25.

perubahan tingkah laku hasil pembelajaran yang lebih banyak dan luas.

- 3) Perubahan yang bersifat fungsional, artinya perubahan yang telah diperoleh sebagai hasil pembelajaran memberikan manfaat bagi individu yang bersangkutan, misalnya kecakapan dalam berbahasa Inggris memberikan manfaat untuk belajar hal-hal yang lebih luas
- 4) Perubahan yang bersifat positif, artinya terjadi adanya penambahan perubahan dalam individu. Perubahan yang diperoleh itu senantiasa bertambah sehingga berbeda dengan keadaan sebelumnya. Orang yang telah belajar akan merasakan ada sesuatu yang lebih banyak, sesuatu yang lebih baik, sesuatu yang lebih luas dalam dirinya.
- 5) Perubahan yang bersifat aktif, artinya perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya, akan tetapi melalui aktivitas individu. Perubahan yang terjadi karena kematangan, bukan hasil pembelajaran karena terjadi dengan sendirinya sesuai dengan tahapantahapan perkembangannya. Misalnya jika seorang anak sudah sampai pada usia tertentu akan dengan sendirinya dapat berjalan meskipun belum belajar.
- 6) Perubahan yang bersifat permanen (menetap), artinya perubahan yang terjadi sebagai hasil pembelajaran akan berada secara kekal dalam diri individu, setidaknya-tidaknya untuk masa tertentu. Misalnya kemahiran menulis merupakan perubahan

hasil pembelajaran karena bersifat menetap dan berkembang terus.

- 7) Perubahan yang bertujuan dan terarah, artinya perubahan itu terjadi karena ada sesuatu yang akan dicapai. Dalam proses pembelajaran, semua aktivitas terarah kepada pencapaian suatu tujuan tertentu.

e. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain meliputi faktor internal dan faktor eksternal:²⁸

1) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu. Faktor-faktor internal ini meliputi:

a) Faktor Fisiologis

(1) Keadaan tonus jasmani

Kondisi fisik yang sehat dan bugar akan memberikan pengaruh positif terhadap kegiatan belajar individu. Sebaliknya, kondisi fisik yang lemah atau sakit akan menghambat tercapainya hasil belajar yang maksimal.

(2) Keadaan fungsi jasmani/ fisiologis

Selama proses belajar berlangsung, peran fungsi fisiologi pada tubuh manusia sangat mempengaruhi hasil belajar, terutama panca indra. Panca indra yang

²⁸ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran* (Bandung: Sinar Baru, 2021), h. 39..

berfungsi dengan baik akan mempermudah aktivitas belajar dengan baik.

b) Faktor Psikologis

(1) Kecerdasan/ Intelegensi siswa

Kecerdasan merupakan faktor psikologis yang paling penting dalam proses belajar siswa, karena itu menentukan kualitas belajar siswa. Semakin tinggi tingkat intelegensi seorang individu, semakin besar peluang individu tersebut meraih sukses dalam belajar. Sebaliknya, semakin rendah tingkat intelegensi individu, semakin sulit individu itu mencapai kesuksesan belajar.

(2) Motivasi

Motivasi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keefektifan kegiatan belajar siswa. Motivasi adalah yang mendorong siswa ingin melakukan kegiatan belajar. Motivasi diartikan sebagai pengaruh kebutuhan-kebutuhan dan keinginan terhadap intensitas dan arah perilaku seseorang.

(3) Minat

Secara sederhana, minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

(4) Sikap

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon dengan cara yang relatif tetap terhadap objek, orang, peristiwa, dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif. Sikap siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh perasaan senang atau tidak senang pada performan guru, pelajaran, atau lingkungan sekitarnya.

(5) Bakat

Bakat atau *aptitude* didefinisikan sebagai kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang.

2) Faktor Eksternal

a) Lingkungan Sosial

(1) Lingkungan sosial masyarakat

Kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal siswa akan mempengaruhi belajar siswa. Lingkungan siswa yang kumuh, banyak pengangguran dan anak terlantar juga dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa, paling tidak siswa kesulitan ketika memerlukan teman belajar dan diskusi.

(2) Lingkungan sosial keluarga

Lingkungan ini sangat mempengaruhi kegiatan belajar. Ketegangan keluarga, sifat-sifat orang tua, demografi keluarga, pengelolaan keluarga, semuanya dapat memberi dampak terhadap aktivitas belajar siswa. Hubungan antara anggota keluarga, orang tua, anak, kakak, atau adik yang harmonis akan membantu siswa melakukan aktivitas belajar dengan baik.

(3) Lingkungan sosial sekolah

Seperti guru, administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi proses belajar seorang siswa. Hubungan yang harmonis antara ketiganya dapat menjadi motivasi bagi siswa untuk belajar lebih baik di sekolah.

(4) Lingkungan Nonsosial

(a) Lingkungan alamiah

Seperti kondisi udara yang segar, tidak panas dan tidak dingin, sinar yang tidak terlalu silau/kuat, atau tidak terlalu lemah/gelap, suasana yang sejuk dan tenang. Lingkungan alamiah tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa.

(b) Faktor instrumental

Faktor instrumental yaitu perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam. Pertama, hardware

(perangkat keras), seperti gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar, lapangan olahraga, dan lain sebagainya. Kedua, *software* (perangkat lunak), seperti kurikulum sekolah, peraturan-peraturan sekolah, buku panduan, silabus, dan lain sebagainya.

6. Pengukuran Hasil Belajar

a. Pengertian Pengukuran Hasil Belajar

Pengukuran dapat diartikan sebagai suatu tindakan untuk mengidentifikasi besar kecilnya gejala. Pengukuran hasil belajar berarti suatu kegiatan atau proses untuk menerapkan dengan pasti tentang luas dimensi dan kuantitas dari hasil belajar murid dengan membandingkan dengan ukuran atau standar tertentu. Implikasinya adalah jika kita ingin mengukur hasil belajar murid, maka kita harus mempergunakan alat pengukur hasil belajar murid.²⁹

Penilaian adalah suatu tindakan untuk memberikan interpretasi terhadap hasil pengukuran, dengan menggunakan norma tertentu, untuk mengetahui tinggi/rendahnya atau baik buruknya aspek tertentu. Penilaian mengacu pada proses pengumpulan informasi atau data untuk digunakan baik oleh guru maupun oleh siswa dalam upaya memodifikasi strategi dan teknik belajar mengajar yang mereka lakukan.³⁰

²⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2019), h. 132.

³⁰ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar

b. Teknik Penilaian Hasil Belajar

Penilaian sebagai semua aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk menilai diri mereka sendiri, yang memberikan informasi untuk digunakan sebagai umpan balik untuk memodifikasi aktivitas belajar dan mengajar. Penilaian hasil belajar dapat menggunakan berbagai teknik penilaian sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai. Ditinjau dari tekniknya, penilaian dibagi menjadi dua yaitu tes dan non tes.³¹

1) Teknik Tes

Teknik tes merupakan teknik yang digunakan dengan cara melaksanakan tes berupa pertanyaan yang harus dijawab, pertanyaan yang harus ditanggapi atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang di tes.

a) Tes Tertulis

Tes tertulis adalah suatu teknik penilaian yang menuntut jawaban secara tertulis, baik berupa pilihan maupun isian.

b) Tes Lisan

Tes lisan adalah teknik penilaian hasil belajar yang pertanyaan dan jawabannya atau pernyataannya atau tanggapannya disampaikan dalam bentuk lisan dan spontan.

Tes jenis ini memerlukan daftar pertanyaan dan pedoman pensekoran.

Baru, 2021), h. 41..

³¹ Hamalik, Oemar, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta. PT Bumi Aksara, 2019), h.12.

c) Tes Praktik

Tes praktik/perbuatan adalah teknik penilaian hasil belajar yang menuntut peserta didik mendemonstrasikan kemahirannya atau menampilkan hasil belajarnya dalam bentuk unjuk kerja.

2) Teknik Non Tes

Teknik non tes merupakan teknik penilaian untuk memperoleh gambaran terutama mengenai karakteristik, sikap, atau kepribadian. Teknik penilaian non tes dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a) Pengamatan/ observasi

Pengamatan/observasi adalah teknik penilaian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indera secara langsung. Observasi dilakukan dengan cara menggunakan instrumen yang sudah dirancang sebelumnya.

b) Penugasan

Penilaian dengan penugasan adalah suatu teknik penilaian yang menuntut peserta didik melakukan kegiatan tertentu di luar kegiatan pembelajaran di kelas.

c) Produk

Penilaian produk adalah suatu penilaian terhadap keterampilan menghasilkan suatu produk dalam waktu tertentu sesuai dengan kriteria baik dari segi proses maupun hasil akhir.

d) Portofolio

Portofolio merupakan kumpulan karya siswa yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi yang diambil selama proses pembelajaran. Portofolio digunakan oleh pendidik dan siswa untuk memantau perkembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap siswa dalam mata pelajaran tertentu.

c. Aspek-Aspek Penilaian Hasil Belajar

Kemajuan prestasi belajar siswa tidak saja diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan tetapi juga sikap dan keterampilan. Penilaian hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga domain (daerah binaan atau ranah) yaitu:³²

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Aspek kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir termasuk di dalamnya kemampuan memahami, menghafal, mengaplikasi, menganalisis, mensistesis dan mengevaluasi.

2) Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Ranah afektif menjadi lebih rinci lagi ke dalam lima jenjang, yaitu: Menerima (Memperhatikan), Merespon, Menghargai, Mengorganisasi,

³² Sudjana, Nana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Al Gensindo, 2020), h.12..

dan Mengelompokkan.

3) Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan aktivitas fisik.

d. Tipe-Tipe Hasil Belajar

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu:³³

a) Tipe hasil belajar pengetahuan

Istilah pengetahuan dimaksudkan sebagai terjemah daripada *knowledge* dalam taksonomi Bloom dalam Sudjana. Sekalipun demikian, maknanya tidak sepenuhnya tetap, sebab dalam istilah tersebut termasuk pula pengetahuan faktual disamping pengetahuan hafalan atau untuk diingat seperti rumus, batasan, definisi, istilah, pasal dan undang-undang, nama-nama tokoh, nama-nama kota. Dilihat dari segi belajar, istilah-istilah tersebut memang perlu dihafal dan diingat agar dapat dikuasainya sebagai dasar bagi pengetahuan atau pemahaman konsep-konsep lainnya.

b) Tipe hasil belajar pemahaman

Tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan

³³ Sudjana, Nana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Al Gensindo, 2020), h.17.

adalah pemahaman. Misalnya menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain.

c) Tipe hasil belajar aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi ke dalam situasi baru disebut aplikasi. Mengulang-ulang menerapkannya pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan atau keterampilan. Suatu situasi akan tetap dilihat sebagai situasi baru bila tetap terjadi proses pemecahan masalah. Ada suatu unsur lagi yang perlu masuk, yaitu abstraksi tersebut berupa prinsip atau generalisasi, yakni suatu yang umum sifatnya untuk diterapkan pada situasi khusus.

d) Tipe hasil belajar analisis

Analisis adalah usaha memilih suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas susunannya. Analisis merupakan kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan dari ketiga tipe sebelumnya. Dengan analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman komprehensif dan dapat memisahkan integritas menjadi bagian-bagian yang tetap terpandu untuk beberapa hal memahami prosesnya, untuk hal lain lagi memahami

sistematikannya.

e) Tipe hasil belajar sintesis

Penyatuan unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk berfikir sintesis adalah berfikir divergen. Dalam berfikir *divergen* pemecahan dan pemahaman belum tentu bisa dipecahkan. Berfikir sintesis merupakan salah satu terminal untuk menjadikan orang lebih kreatif berfikir. Kreatif merupakan salah satu hasil yang hendak dicapai dalam pendidikan. Seseorang yang kreatif sering menemukan atau menciptakan sesuatu. Kreatifitas juga beroperasi dengan cara berfikir *divergen*. Dengan kemampuan sintesis, orang mungkin menemukan hubungan kausal atau urutan tertentu, dan menemukan abstraksinya atau operasionalnya.

f) Tipe Hasil Belajar Evaluasi

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, materil, dll.

2) Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Sekalipun bahan pelajaran berisikan ranah kognitif, ranah afektif harus menjadi bagian integral dari bahan tersebut dan harus tampak dalam proses dan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Oleh sebab itu penting dinilai hasilnya. Ada beberapa tingkat ranah afektif sebagai tujuan dan tipe hasil belajar. Tingkat tersebut dimulai dari tingkat dasar atau sederhana sampai tingkat yang

kompleks.³⁴

a) *Receiving/attending*

Yaitu semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dll. Di dalamnya termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol, dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.

b) *Responding* atau jawaban

Yaitu reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar. Hal ini mencakup ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar.

c) *Valuing* atau penilaian

Berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus. Di dalamnya termasuk kesediaan menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.

d) Organisasi

Yaitu pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.

e) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai

Yaitu keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan

³⁴ Sudjana, Nana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Al Gensindo, 2020), h.17.

tingkah lakunya.

3) Ranah Psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak. Ada 6 tingkatan keterampilan, yaitu:³⁵

- a) Gerakan refleks (keterampilan pada gerak yang tidak sadar)
- b) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar
- c) Kemampuan perseptual, termasuk didalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motorik, dan lain-lain
- d) Kemampuan dibidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketepatan
- e) Gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana pada keterampilan yang kompleks.
- f) Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi seperti gerakan ekspresif dan interpretatif

Keenam hasil belajar diatas sangat penting diketahui oleh guru dalam rangka merumuskan tujuan pengajaran dan menyusun alat-alat penilaian, baik melalui tes maupun non tes. Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar mengajar yang optimal akan cenderung menunjukkan hasil dengan ciri-ciri sebagai berikut:³⁶

³⁵ Sudjana, Nana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Al Gensindo, 2020), h.18.

³⁶ Sudjana, Nana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Sinar Baru Al Gensindo, 2020), h.19.

- 1) Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri siswa. Motivasi intrinsik adalah semangat juang untuk belajar yang tumbuh dari dalam diri siswa itu sendiri. Siswa tidak akan mengeluh dengan prestasi yang rendah, dan ia akan berjuang lebih keras untuk memperbaikinya. Sebaliknya, hasil belajar yang baik akan mendorong pula untuk meningkatkan ataupun mempertahankan apa yang telah dicapainya.
- 2) Menambah keyakinan akan kemampuan dirinya. Artinya, siswa akan tahu kemampuan dirinya dan percaya bahwa ia mempunyai potensi yang tidak kalah dengan orang lain apabila ia mau berusaha dengan maksimal.
- 3) Hasil belajar yang dicapainya bermakna bagi dirinya seperti akan tahan lama diingatnya, membentuk perilakunya, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, dapat digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi dan pengetahuan lainnya, kemauan dan kemampuan untuk belajar sendiri, dan mengembangkan kreativitasnya.

Tiga ranah yang dikemukakan oleh Sudjana yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik merupakan ranah yang dapat dilakukan oleh siswa. Ketiga ranah tersebut dapat diperoleh siswa melalui kegiatan belajar mengajar.

Pada penelitian ini yang diukur adalah ranah kognitif saja karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai materi pelajaran. Ranah kognitif berkenaan dengan

hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni :

- 1) Pengetahuan, contohnya pengetahuan hafalan atau untuk diingat seperti rumus, definisi, istilah, pasal dalam undang-undang, istilah tersebut memang perlu dihafal dan diingat agar dikuasainya sebagai dasar bagi pengetahuan atau pemahaman konsep lainnya.
- 2) Pemahaman, contohnya menjelaskan dengan susunan kalimat, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau mengungkapkan petunjuk penerapan pada kasus lain.
- 3) Aplikasi, yakni penerapan didasarkan atas realita yang ada di masyarakat atau realita yang ada dalam teks bacaan.
- 4) Analisis, yaitu usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya.
- 5) Sintesis, yakni kemampuan menemukan hubungan yang unik, kemampuan menyusun rencana atau langkah-langkah operasi dari suatu tugas atau problem yang ditengahkan, kemampuan mengabstraksikan sejumlah besar gejala, data, dan hasil observasi menjadi terarah.
- 6) Evaluasi, yaitu pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan masalah, metode, materiil, dll.

B. Kajian Pustaka

Penelitian ini belum pernah dilakukan oleh peneliti lain, namun penelitian terdahulu yang hampir serupa dapat dijadikan

referensi atau dasar dari penelitian yang akan dilakukan oleh penulis, berikut merupakan penelitian terdahulu :

1. T. Syahril Alamsyah (2018), yang berjudul “Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai Di Kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat indeks keanekaragaman hutan pantai di kawasan Terbangun serta pemanfaatannya sebagai referensi tambahan di dalam pembelajaran biologi. Metode di dalam penelitian ini menggunakan metode Line Transek dan petak kuadrat dengan penempatan plot secara Purposive Sampling. Analisis hasil penelitian dilakukan dengan menghitung indeks keanekaragaman (H^1) Shannon-Wiener. Hasil penelitian diketahui terdapat 42 jenis tumbuhan yang terdiri dari 28 famili dengan indeks keanekaragaman 1,087 dalam kategori sedang.³⁷ Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu sama-sama meneliti keanekaragaman hayati dan digunakan untuk materi pembelajaran. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini hanya meneliti keanekaragaman tumbuhan dan digunakan sebagai bahan ajar untuk anak kelas IX SMP

³⁷ T. Syahril Alamsyah, *Keanekaragaman Ekosistem Hutan Pantai Di Kawasan Terbangun Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di Sman 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan*, Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh 2018, diakses <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/10820/1/T.Syahril%20Alamsyah%2C%20281.pdf>

sedangkan penelitian terdahulu meneliti seluruh keanekaragaman hayati di ekosistem pantai.

2. Sulastri (2019) dengan judul “Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Wisata Alam Candi Muncar Wonogiri Sebagai Bahan Penyusunan Modul Pembelajaran”. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui keanekaragaman pakis dan hasil penelitian tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber pembelajaran biologi untuk SMA. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan adalah *Purposive Sampling* dengan sistem penempatan stasiun dan plot sesuai dengan lokasi lokasi penelitian. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 21 jenis pakis (*Pteridophyta*), di Kawasan Wisata Alam Candi Muncar, terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas *Filicinae*, kelas *Equisetinaceae* dan kelas *Lycopodiinae*. Hasil validasi modul "Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)", diperoleh skor akhir dengan rata-rata 45,22 (skala 56) dengan nilai persentase 81%, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran biologi "Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)" dinyatakan memenuhi syarat sangat baik, digunakan sebagai modul pembelajaran biologi SMA.³⁸

Penelitian ini dengan penelitian terdahulu sama-sama meneliti keanekaragaman. Sedangkan perbedaannya adalah pada

³⁸ Sulastri, *Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Wisata Alam Candi Muncar Wonogiri Sebagai Bahan Penyusunan Modul Pembelajaran*, *Journal of Biology Learning* p-ISSN:2623-2243, 2019, h, 25 <https://journal.univetbantara.ac.id/index.php/jbl/>

penelitian ini hanya meneliti keanekaragaman tumbuhan di kawasan pantai dan digunakan sebagai bahan ajar untuk anak kelas IX SMP sedangkan penelitian terdahulu meneliti keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan candi.

3. Firda Ama Zulfia (2021), dengan judul “Keanekaragaman Makroalga Sekitar Pantai Pancur Alas Purwo Sebagai Media Pembelajaran Realia Mahasiswa Calon Guru Biologi Di FMIPA Universitas Negeri Malang”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan mendeskripsikan ragam jenis makroalga sekitar Pantai Pancur Alas Purwo dan memanfaatkan ragam jenis makroalga sekitar Pantai Pancur Alas Purwo sebagai media belajar mahasiswa calon guru biologi. Metode yang dilakukan pada penelitian adalah dengan metode deskriptif eksploratif. Pengambilan sampel dilakukan di daerah Pantai Pancur, Alas Purwo, Banyuwangi untuk diamati. Hasil dideskripsikan dan diidentifikasi menggunakan sumber dari buku dan jurnal internasional. Dari hasil pengamatan diketahui ada tiga belas spesies yang ditemukan yaitu *Halimeda sp*, *Ulva sp*, *Laminaria sp*, *Sargassum sp*, *Turbinaria sp*, *Gracillaria sp*, *Dictyota sp*, *Rhodymenia Sp*, *Halymenia sp*, *Caulerpa sp*, *Eucheuma sp*, *Gelidium sp*, *Palmaria sp*, *Padina sp*. Seluruh spesies yang ditemukan memiliki ciri umum yang sama tiap divisi dan ciri khusus yang dapat digunakan untuk membedakannya antar spesies. Makroalga tersebut dapat

dijadikan sebagai media belajar realia yang dapat menunjang proses pembelajaran Protista mirip tumbuhan.³⁹

Penelitian ini dengan penelitian terdahulu sama-sama meneliti keanekaragaman. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini hanya meneliti keanekaragaman tumbuhan di kawasan pantai dan digunakan sebagai bahan ajar untuk anak kelas IX SMP sedangkan penelitian terdahulu meneliti keanekaragaman makroalga untuk materi mahasiswa.

C. Kerangka Berpikir

Bahan ajar merupakan semua hal yang dapat digunakan oleh peserta didik, baik secara individual maupun kelompok yang dapat menunjang dan memudahkan keberlangsungan proses belajar.⁴⁰ Salah satu usaha untuk mempermudah pengenalan jenis tumbuhan di suatu kawasan dapat diawali dengan menginventarisasi, identifikasi dan klasifikasi.⁴¹

Kawasan Pesisir Pantai Ancol berlokasi di Kecamatan Semidang Alas Maras memiliki komposisi tumbuhan yang beragam. Identifikasi keanekaragaman tumbuhan di kawasan pantai dapat dijadikan referensi bahan ajar pada mata pelajaran

³⁹ Firda Ama Zulfia “Keanekaragaman Makroalga Sekitar Pantai Pancur Alas Purwo Sebagai Media Pembelajaran Realia Mahasiswa Calon Guru Biologi Di Fmipa Universitas Negeri Malang”, *Journal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang*, 2021 diakses <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/biologi/article/view/445/340>

⁴⁰ Tim pengembangan MKDP kurikulum dan Pembelajaran, *Kurikulum & Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2020), h. 158.

⁴¹ Lilies Sri Astuti, *Klasifikasi Hewan dan Tumbuhan*, (Jakarta, PT Kawan Pustaka, 2019), h.2

Biologi. Keanekaragaman merupakan salah satu materi pembelajaran pada mata pelajaran Biologi kelas IX (sembilan) yang berisi materi, memahami manfaat keanekaragaman hayati. Dengan melakukan identifikasi keanekaragaman tumbuhan di kawasan pantai Ancol diharapkan dapat menjadi bahan ajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu dikaji kebenarannya karena belum berdasarkan fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis yang diambil pada penelitian ini adalah :⁴²

H_0 = Tidak ada hubungan identifikasi keanekaragaman tumbuhan di kawasan pantai Ancol Kec. Semidang Alas Maras Kab. Seluma sebagai bahan ajar dengan hasil belajar pada materi klasifikasi makluk hidup untuk siswa kelas IX Di SMP Negeri 14 Seluma

H_a = Ada hubungan identifikasi keanekaragaman tumbuhan di kawasan pantai Ancol Kec. Semidang Alas Maras Kab. Seluma sebagai bahan ajar dengan hasil belajar pada materi klasifikasi makluk hidup untuk siswa kelas IX Di SMP Negeri 14 Seluma

⁴² Agus Purwanto, Erwan dan Dyah Ratih Sulistyastuti, *Metode Penelitian Kuantitatif, Untuk Administrasi Publik, dan Masalah-masalah Sosial*, (Yogyakarta, Gaya Media, 2019), h. 76