

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang telah tertuang dalam UU No.20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional pasal 3, Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa serta mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mewujudkan tujuan Pendidikan tersebut maka sekolah sebagai Pendidikan Formal harus bisa melaksanakan proses Belajar Mengajar yaitu adanya interaksi antara guru dan siswa sehingga ada keterkaitan guru dan siswa dalam kegiatan Belajar Mengajar tersebut.

Ada istilah di masyarakat bahwa guru itu *digugu* dan *ditiru*. Istilah ini begitu melekat pada sosok guru dengan profilnya di masyarakat. Guru menjadi sebuah figure di masyarakat sebagai orang yang dapat mengayomi dan menjadi panutan. Sama halnya di Lingkungan Sekolah, sosok seorang guru menjadi orang tua kedua bagi siswa yang memiliki tugas mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, dan mengevaluasi sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut Imran (2010: 23), mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa merupakan jabatan atau profesi yang memerlukan keahlian khusus dalam tugas utamanya seorang guru pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan menengah.

Guru di sekolah dituntut profesionalitas, guru dituntut harus memiliki kemampuan yang lebih dibanding siswanya, mampu menyiapkan semua administrasi untuk menunjang proses pembelajaran yang menjadi tolak ukur keberhasilan pendidikan. Sehingga guru memiliki bekal dalam memahami makna pendidikan baik dibidang pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai kehidupan yang akan memberikan dampak perubahan pada diri siswa, siswa akan menjadi lebih terarah dan memiliki karakter. Profesi guru harus

dijalankan sesuai dengan tujuan pendidikan bukan hanya memenuhi kewajiban semata tanpa memperdulikan tugas utama dan pokoknya. Guru menjadi lebih efektif dalam mendidik dan mengarahkan bahkan memberikan motivasi pada siswa.

Guru yang Efektif adalah guru yang memiliki strategi, metode dan system pembelajaran yang baik bagi siswa. Memiliki peran yang dapat membangkitkan motivasi, semangat belajar yang tidak hanya mentransfer pengetahuan saja, tapi membentuk karakter siswa yang memiliki sikap yang santun dan ketrampilan yang memadai serta menekankan pada keberhasilan siswa. Burden & Byrd serta Kennedy (Slavin, 2009) menambahkan bahwa guru yang efektif perlu memiliki kemampuan untuk menampilkan tugas-tugas yang mempengaruhi instruksi yang efektif.

Proses pembelajaran harus menjadi wadah untuk mengembangkan kreativitas dan inovasi siswa. Kreativitas tersebut dapat ditingkatkan dengan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, dalam hal ini permasalahannya adalah siswa terkadang masih kurang berminat untuk belajar dan tidak fokus untuk belajar secara kontinyu. Dengan mengajak siswa terjun ke alam bersama lingkungan untuk meningkatkan kreativitas, minat dan motivasi siswa. Selain itu ternyata alam sekitar dan lingkungan memiliki peranan penting dalam proses belajar mengajar siswa di sekolah. Berkaitan dengan perilaku manusia terhadap kondisi sumberdaya alam dan lingkungan yang cenderung tidak peduli, maka mengubah perilaku menjadi prioritas utama dalam mengalami krisis lingkungan. Salah satu cara dalam upaya mengubah perilaku adalah melalui jalur pendidikan.

Melalui proses belajar mengajar yang bermuatan pendidikan dengan memanfaatkan alam sekitar, lingkungan hidup, penyediaan lingkungan sekolah yang asri, dan ditunjang dengan fasilitas sekolah yang memungkinkan atau menunjang ke arah menyadarkan, akan mengarahkan dan membimbing siswa menuju literasi lingkungan. Dengan pembelajaran yang mengajak siswa untuk terjun langsung bersama alam diharapkan mampu menumbuhkan sifat peduli terhadap lingkungan dan semakin menanamkan kecintaannya untuk menjaga kelestarian alam. Guru bersama murid dapat melakukan Jelajah Alam Sekitar yang ada di lingkungan Sekolah. Dimana sekitar SMAN 1 Cukuh Balak terdapat Ekosistem pantai yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Tanpa disadari, setiap hari guru dihadapkan oleh keberagaman yang banyak sekali bentuknya. Mereka secara terus menerus menghadapi tantangan yang beragam dan kerap kali harus melakukan dan memutuskan banyak hal dalam satu waktu. Keterampilan ini banyak yang tidak disadari oleh para guru, karena begitu naturalnya hal ini terjadi di kelas dan betapa terbiasanya guru menghadapi tantangan ini. Berbagai usaha mereka lakukan yang tentu saja tujuannya adalah untuk memastikan setiap murid di kelas mereka sukses dalam proses pembelajarannya.

Guru tidak pernah membayangkan kelas yang di ajar. Memahami satu persatu murid di kelas. Bagaimanakah karakteristik setiap anak di kelas kita? Tahukah kita apa kekuatan mereka? Bagaimana gaya belajar mereka? Apa minat mereka? Siapakah yang paling menyukai kegiatan praktikum? Atau sebaliknya. Dari berbagai karakteristik murid yang kita temui di kelas tersebut, apakah kita sebagai guru sudah pernah mencoba untuk memetakannya? Memetakan sesuai dengan Karakteristiknya.

Proses Belajar Mengajar selama ini, masih cenderung pasif dan kurang adanya interaksi antara guru dan murid. Karena selama ini murid hanya menganggap guru sebagai pusat pembelajaran (*Teacher center*). Sehingga terkesan guru yang sangat aktif dalam pembelajaran dengan masih menggunakan metode ceramah sedangkan siswa hanya menerima dan mendengarkan saja serta mencatat hal hal penting yang disampaikan atau dijelaskan oleh guru. Pembelajaran ini terkesan satu arah, guru yang aktif sedangkan siswa tidak. Sehingga guru pun kurang kreatif dan inovatif dalam mengembangkan model pembelajaran.

Dari itulah sebagai seorang guru harus Mampu untuk menciptakan pembelajaran yang bervariasi dengan memanfaatkan model pembelajaran, menerapkan model pembelajaran di dalam kelas akan membantu guru untuk melakukan inovasi pembelajaran sehingga pembelajaran tidak monoton. Model pembelajaran yang kita kenal cukup banyak dapat menjadi acuan untuk memudahkan variasi pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih nyaman bagi siswa dan tidak cenderung membosankan.

Dalam Proses Pembelajaran berlangsung hendaknya seorang guru menggunakan model pembelajaran yang tepat. Sehingga memberikan dampak positif baik bagi guru ataupun murid, bagi guru, berdampak dapat menciptakan proses kegiatan Belajar Mengajar yang aktif dan interaktif serta

mampu memotivasi murid untuk dapat mengemukakan pendapat/ide/gagasan sesuai pada materi pelajaran saat itu. Sedangkan dampak bagi siswa adalah melatih keterampilan berpikir sebagai jembatan menuju pembelajaran yang sesungguhnya, sehingga dengan menggunakan model pembelajaran ini dapat membantu terwujudnya tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Salah satu Model Pembelajaran yang bisa diterapkan adalah Pembelajaran Diferensiasi. Pembelajaran diferensiasi adalah pembelajaran yang berpihak pada murid dimana guru mengajar itu terlebih dahulu melihat dari kebutuhan belajar murid dengan terlebih dahulu memetakan murid sesuai karakteristik murid dilihat dari kesiapan belajar murid, minat belajar dan gaya belajar murid. Oleh sebab itu, penulis menerapkan Pembelajaran Diferensiasi ini di SMAN 1 Cukuh Balak. SMAN 1 Cukuh Balak terletak di Kecamatan Cukuh Balak yaitu tepatnya berada di Pekon Tanjung Betuah. SMA ini berdiri pada tahun 2001 yang filial dengan SMAN 1 Bulok pada saat itu. Kemudian pada tahun 2004 SMAN 1 Cukuh Balak resmi berdiri sendiri dan menjadi satu satunya Sekolah Menengah Lanjutan Atas Negeri yang ada di Kecamatan Cukuh Balak. Cukuh Balak sendiri merupakan Kecamatan yang berada di daerah Kabupaten Tanggamus.

Pembelajaran Diferensiasi belum banyak di kenal di Sekolah Sekolah termasuk di SMAN 1 Cukuh Balak. Saat ini, guru di SMAN 1 Cukuh Balak hanya menggunakan pembelajaran dengan metode atau model yang lama seperti ceramah, diskusi, penugasan dan lainnya. Oleh sebab itu, penulis mengembangkan Pembelajaran Diferensiasi di sekolah yang digabungkan dengan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pembelajaran Diferensiasi ini penulis kembangkan berdasarkan hasil pelatihan penulis ketika mengikuti Pelatihan Guru Penggerak Angkatan I Kabupaten Tanggamus yang dicanangkan oleh Kemendikbudristek dan diselenggarakan oleh Pusat Perkembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika (P4TK Matematika) pada bulan Oktober 2020 sampai dengan September 2021. Model pembelajaran diferensiasi ini dikembangkan berdasarkan kebutuhan pada pembelajaran saat ini. Model pembelajaran ini mampu membawa pembelajaran ke arah lebih baik, dimana seorang guru sudah mengetahui karakteristik siswa dengan terlebih dahulu memetakan siswa berdasarkan kebutuhan belajar siswa.

Selanjutnya Model pembelajaran diferensiasi ini digabungkan dengan Jelajah alam sekitar untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan siswa terhadap lingkungan. Sedangkan untuk literasi lingkungan perlu dilakukan karena kondisi Literasi Lingkungan di SMAN 1 Cukuh Balak masih rendah, siswa masih kurang menyadari akan kebersihan lingkungan sekitar, terkadang tidak membuang sampah pada tempatnya, kurang menjaga keindahan taman, dan kurang peduli terhadap lingkungan sekolah yang kotor. Siswa masih mau melakukan bersih bersih lingkungan bila ada perintah dari guru, Wali Kelas atau bila ada lomba kebersihan kelas saja serta sedang mendapatkan sanksi. Piket Kelas pun dilakukan dipagi hari ketika Kegiatan Belajar Mengajar akan dilaksanakan bukan sepulang sekolah. Maka dari itu, Penulis berharap dengan melakukan penelitian pengembangan di SMAN 1 Cukuh Balak dapat membangkitkan kesadaran dan rasa peduli siswa terhadap lingkungan sekitar sehingga Literasi Lingkungan dapat meningkat.

Menurut Tomlinson (2000) Pembelajaran Diferensiasi adalah Usaha menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu. Dalam pembelajaran ini seorang guru harus melakukan pembelajaran dengan menyesuaikan karakter dan bakat masing masing siswa. Biarkan mereka tumbuh sesuai bakat dan kemampuan mereka. Jangan dipaksakan harus bisa disemua mata pelajaran dan menguasai pelajaran tersebut. Seorang guru hanya menuntun dan membimbing siswa sesuai karakter dan minat siswa tersebut. "Anak-anak hidup dan tumbuh sesuai kodratnya sendiri. Pendidik hanya dapat merawat dan menuntun tumbuhnya kodrat itu (Ki Hajar Dewantara)".

Biologi merupakan cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mengkaji makhluk hidup, kehidupannya dan lingkungannya. sehingga diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang memberi dampak kepada siswa berupa pengalaman bersinggungan dengan alam tersebut (Saptono 2003). Dengan demikian siswa mendapatkan pengalaman terhadap konsep belajar yang sudah mereka lakukan. Proses menemukan konsep belajar itu akan memberikan pengalaman yang lama tersimpan di memori siswa dalam jangka panjang. Dengan belajar biologi dapat diterapkan dalam kehidupan siswa sesuai dengan hakekat biologi yang nantinya siswa dapat lebih selektif dan waspada ketika dihadapkan pada situasi yang berdampak pada lingkungan terutama ekosistem yang ada di lingkungannya.

Sedangkan yang menjadi objek kajian untuk menerapkan Pembelajaran Diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) yaitu Ekosistem Pantai yang terletak di sebelah selatan Cukuh Balak. Untuk menuju Pantai Karang Putih ini dari SMAN 1 Cukuh Balak cukup ditempuh perjalanan selama 5 menit saja. Sehingga pantai ini bisa dijadikan sebagai objek belajar Biologi yang memanfaatkan Ekosistem Pantainya. Dengan menerapkan Pembelajaran Diferensiasi yang berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) diharapkan pembelajaran lebih menyenangkan dan murid mendapatkan pengalaman factual dan konseptual. Di sini murid diminta untuk melakukan analisis yang meliputi Eksplorasi, Proses Sains, Konstruktivis, *Learning Community*, *Bioedutainment*, *Assesment Autentic*. Selain itu diharapkan dengan penerapan model Pembelajaran Diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar mampu meningkatkan literasi lingkungan pada diri murid.

Berdasarkan hal itu, maka dapat diberikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada dengan melakukan pengembangan model Pembelajaran Diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS). Penelitian ini bermaksud Pembelajaran dengan memetakan Kebutuhan belajar murid terlebih dahulu yang dipadukan dengan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Materi yang diterapkan dalam penelitian tersebut adalah materi Ekosistem, yang diberikan kepada siswa Kelas X SMA Semester Genap. Materi Ekosistem berisi tentang komponen ekosistem baik faktor biotik dan abiotik.

Sumber belajar biologi lebih baik jika guru memanfaatkan media pembelajaran yang nyata sehingga dengan memberikan contoh konkrit kepada siswa maka akan memudahkan siswa untuk menyerap materi, karena siswa tidak perlu membayangkan dan tidak perlu berimajinasi tentang apa yang dijelaskan oleh guru. Kita ketahui bersama bahwa media belajar biologi dapat berupa benda mati maupun benda hidup yang bisa dihadirkan langsung di dalam kelas atau mengajak siswa untuk belajar di ruang terbuka bersama lingkungan.

Dalam kenyataannya proses pembelajaran biologi masih kurang dalam menerapkan objek nyata untuk dihadirkan bersama siswa dalam proses pembelajaran oleh karena itu pada penelitian an-nasr dapat dijelaskan bagaimana proses pelaksanaan pembelajaran yang melibatkan objek hidup dan mati dalam ruang lingkup biologi secara khusus pada ekosistem biologi. Dengan menerapkan pembelajaran diferensiasi pada jelajah alam sekitar

materi ekosistem, memiliki tujuan untuk memperoleh hasil pemetaan siswa berdasarkan kebutuhan belajar siswa, sehingga dapat membantu guru dalam mengembangkan materi. Siswa juga diharapkan mampu mengkonstruksi sebuah konsep keilmuannya sendiri dengan kejadian fenomena alam yang ada. Dengan mengembangkan Model Pembelajaran Diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar bisa digunakan sebagai sumber belajar pada Kelas X untuk meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menghasilkan model pembelajaran diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi Ekosistem?
2. Bagaimana efektivitas Pengembangan pembelajaran diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar di SMAN 1 Cukuh Balak?

Sehingga peneliti mengangkat judul tesis yaitu :

“Pengembangan Model Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Ekosistem sebagai Sumber Belajar Kelas X di SMAN 1 Cukuh Balak untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa”

C. Tujuan Pengembangan Produk

1. Menghasilkan produk Model Pembelajaran Diferensiasi berbasis JAS meliputi RPP Diferensiasi, Pemetaan siswa, LKPD dan Tes Hasil Belajar siswa sehingga layak digunakan dalam Pembelajaran.
2. Mengetahui Tingkat keefektifan Model Pembelajaran Diferensiasi berbasis JAS pada materi Ekosistem untuk meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa.

D. Kegunaan Pengembangan Produk

Pengembangan Pembelajaran Diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) materi ekosistem diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi siswa

Diharapkan siswa mampu mengkonstruksi konsep keilmuannya secara mandiri, dengan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan

sehingga siswa dapat dengan mudah untuk menyusun konsep-konsep keilmuannya. Dan siswa mampu mengkaitkan konsep yang telah dibuat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi guru

- a. Memotivasi pendidik dalam hal ini guru mata pelajaran untuk memacu diri dalam upaya menghasilkan sumber belajar yang sesuai dengan perkembangan siswa
- b. Sebagai masukan dan memotivasi guru menjadi lebih efektif dengan memetakan karakteristik siswa sesuai Kebutuhan belajar mereka sebelum melakukan pembelajaran.
- c. Membawa warna baru dalam penerapan bahan ajar oleh guru

3. Bagi Sekolah

Sekolah selaku pemegang kendali system pembelajaran dapat memberikan Pembelajaran Diferensiasi berdasarkan Pemetaan Kebutuhan belajar siswa sehingga guru memahami karakteristik siswa.

4. Bagi Peneliti

- a. Wadah untuk menuangkan ide kreatifitas menjadi insan yang lebih baik dalam pembelajaran
- b. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya mengenai. Ekosistem dengan melakukan Jelajah Alam Sekitar sehingga menambah khasanah ilmu pengetahuan serta untuk dijadikan bahan informasi pada penelitian selanjutnya.

5. Bagi Masyarakat

- a. Untuk membangun kesadaran masyarakat tentang pentingnya Ekosistem terhadap kelangsungan hidup makhluk hidup sekitarnya maupun terhadap lingkungannya.
- b. Sebagai masukan bagi pihak-pihak yang berkaitan dalam upaya pelestarian ekosistem.

6. Bagi Pemerintah

Memberikan sumbangan pemikiran kepada pihak pemerintah khususnya pemerintah daerah agar memberikan perhatian khususnya mengenai Ekosistem dan pemanfaatannya secara maksimal dan seimbang.

E. Spesifikasi Pengembangan Produk

Produk yang diharapkan dari hasil pengembangan pada penelitian ini adalah model pembelajaran Diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang mencakup Pemetaan Karakteristik Siswa, sintak JAS, serta perangkat pendukung pembelajaran yang terdiri atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Diferensiasi dan LKPD serta Tes Hasil Belajar. .

Karakteristik model pembelajaran Diferensiasi berbasis Jelajah Alam Sekitar yang dihasilkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pemetaan Karakteristik siswa, disesuaikan dengan kebutuhan belajar murid berdasarkan minat, kesiapan, dan profil belajar.
2. Jelajah Alam Sekitar (JAS) yaitu meliputi Eksplorasi, Proses Sains, Konstruktivis, *Learning Community*, *Bioedutainment*, *Assesment Autentic pada* ekosistem pantai.
3. Literasi Lingkungan Siswa, yaitu mencakup pengetahuan, sikap, perilaku siswa terhadap lingkungan sekitar.
4. Perangkat pendukung pembelajaran khususnya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Diferensiasi, LKPD dan Tes Hasil Belajar yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa yang disertai langkah-langkah untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa.

F. Urgensi Pengembangan

Pengembangan model pembelajaran diferensiasi berbasis Jelajah Alam sekitar (JAS) ini sangat penting untuk dikembangkan, karena dengan pembelajaran diferensiasi guru lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran. Dimana sebelum mengajar, seorang guru sudah mengetahui karakteristik siswa dengan memetakan kebutuhan belajar siswa berdasarkan minat, kesiapan dan profil belajar siswa. Selain itu dalam Pembelajaran Diferensiasi ini dapat memfasilitasi pembelajaran yang berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang mengajak siswa untuk dapat mengeksplorasi lingkungan yaitu ekosistem pantai. Siswa dapat menganalisis Eksplorasi, Proses Sains, Konstruktivis, *Learning Community*, *Bioedutainment*, *Assesment Autentic pada* ekosistem pantai tersebut. Jelajah Alam Sekitar merupakan Pembelajaran yang menyenangkan dimana Siswa diajak untuk langsung menyatu dengan alam, memahami Alam dan mengenal Alam yang ada di Lingkungannya. JAS merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang

melibatkan Alam dan Lingkungan secara nyata dan alamiah, siswa mampu memecahkan masalah yang ada di lingkungan dengan suasana belajar yang asik dan menyenangkan, siswa memiliki ketrampilan berpikir tinggi dengan sebuah proses yang memiliki hasil yang memuaskan. Siswa yang dilibatkan langsung pada Pembelajaran dengan Pendekatan JAS diharapkan dapat meningkatkan literasi lingkungan pada diri siswa. Siswa lebih peduli, sadar dan mencintai lingkungannya.

G. Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Siswa dapat melakukan analisis Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan meningkatkan literasi lingkungan. Penggunaan Pembelajaran Diferensiasi oleh guru dengan berbasis JAS membuat siswa menjadi lebih aktif dan melatih diri siswa yang peduli dan cinta lingkungan, siswa lebih antusias dalam belajar karena tidak monoton, serta meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Batasan

Batasan penelitian tesis ini dengan judul "Pengembangan Model Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Jelajah Alam Sekitar (Jas) pada Materi Ekosistem sebagai Sumber Belajar Kelas X di SMAN 1 Cukuh Balak untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa" maka ditegaskan beberapa istilah sebagai berikut:

a. Pembelajaran Diferensiasi

Menurut Tomlinson (2000), Pembelajaran Berdiferensiasi adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap siswa. Dapat dikategorikan kebutuhan belajar murid, berdasarkan 3 aspek yaitu

- 1) Kesiapan belajar (readiness) murid
- 2) Minat murid
- 3) Profil belajar murid

b. Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Pendekatan jas adalah pendekatan biologi dengan bersahabat bersama lingkungan sebagai objek pembelajaran baik berupa lingkungan baik secara fisik, keadaan sosial, kultur dan teknologi serta berbagai fenomena kejadian yang terjadi di alam, dengan proyek kerja secara ilmiah. Dalam Jelajah Alam Sekitar siswa dapat melakukan Eksplorasi, Konstruktivisme, Proses sains, *Learning community*, *Bioedutainment* dan *Assesment autentik*.

c. Materi Ekosistem

Ekosistem adalah hubungan timbal balik dalam sistem ekologi antara makhluk hidup baik abiotik dan biotik yang tidak dapat terpisahkan dan terjadi secara alamiah di lingkungan. Ekosistem merupakan tatanan kehidupan makhluk hidup di alam yang terstruktur bersama unsur-unsur lingkungan hidup Dan unsur-unsur lingkungan mati yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi serta saling membutuhkan.

