PENGEMBANGAN MODUL SISTEM FOTOSINTESIS PADA TUMBUHANKELAS VIII UNTUK SISWA SMP NEGERI 2 LOLOMATUA

Intan Purnamasari Giawa

Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias Raya

(intanpurnamasarigiawa582@gmail.com)

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah modul/bahan ajar yang digunakan selama ini belum valid, praktis dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul sistem fotosintesis pada tumbuhan yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini adalah pengembangan model PLOMP dengan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Adapun hasil penelitian yang peneliti dapatkan melalui angket yang telah dibagikan adalah angket yang menyatakan bahwa modul yang diujicobakan sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif dimana, motivasi siswa dikategorikan sangat tinggi serta hasil belajar siswa pada ranah kognitif menyatakan hasil yang sangat baik. Adapun kesimpulan dari pengembangan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan yang dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa. adapun saran peneliti yaitu hendaknya guru mata pelajaran Biologi dapat menggunakan modul pembelajaran sebagai bahan ajar dalam proses belajar karena dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, melalui bahan ajar ini semoga siswa dapat memperluas wawasannya mengenai pembelajaran biologi pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan, bagi peneliti selanjutnya modul Sistem Fotosintesis pada Tumbuhan dapat dijadikan sebagai bahan referensi dalam penelitian yang relevan.

Kata Kunci: *Modul; pengembangan; sistem fotosintesis pada tumbuhan*

Abstract

Background study this is module teaching materials during this value, practice, and effective. Study this aim for produce module system photosynthesis on plan which value, practice, and effective. Type study this is development madl PLOMP which method studi this used is study anda development (study anda development). As for result study this get through distribution

questionnaire this has shared is model this tested very value, very practice, and very efective. Motivation student categorized as categorized very high, As well as result study student ini realm cognitive state result very good. So trough result the cobclude that develompment sytem photosythesiss on plant very value, very practice, and very efective. Fot support result study student, as for suggestion researher that is should teacher subject could use module learning as teaching materials in proces study teach because could increase result study student , through teaching materials this hopefully study for expand his insigt abou t learning biology on theory system photosynthesis on plant, For researchers next, module system photosynthesis on plant on made as ingredient reference in study which relevant.

Keywords: *Module; development; system photosynthetic on plants*

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah proses pembelajaran bagi peserta didik agar dapat mengetahui, mengevaluasi dan menerapkan setiap ilmu yang didapat dari pembelajaran di kelas atau pengalaman-pengalaman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan dapat menjadi salah satu tolok ukur dalam menentukan kualitas seseorang. Pendidikan dapat berhasil mencapai kualitas yang baik ketika pendidikan dapat mencapai sumber daya manusia yang produktif, inovatif, kreatif dan mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat. Hal ini bukanlah suatu jalan yang akan terjadinya dengan sendirinya tanpa adanya proses dan waktu dalam meraih pendidikan yang mengarah kemas depan yang lebih baik dan mengembangkan kemampuan sumber daya manusia yang berkualitas dan

berpotensi. Sumber daya manusia yang berkualitas sedang diusahakan melalui pendidikan oleh pemerintah sebagaipasak kuat pembangunan diseluruh indonesia. Hal ini dikerjakan secara bertahap dan terus menerus dengan penelitian dan pengamatan para peneliti dan pengamat pendidikan untuk menghadapi era globalisasi.

Era globalisasi yang sudah maju dan modern menuntut tingginya kualitas dan relevansi pendidikan sebab kemajuan suatu bangsa menuntut adanya sumber daya manusia yang memiliki kualitas tinggi. Indonesiasebagai negara yang kaya akan sumber daya, termasuk sumber daya manusia memiliki tantangan dalam dunia pendidikan. Pendidikan indonesia dituntut mampu menghasilkan penerus bangsa yang memiliki kopetensi utuh, yang meliputi kopetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Dunia pendidikan di Indonesia belum dapat menciptakan sumber daya manusia yang mumpuni lebih-lebih pada taraf meningkatkan kualitas bangsa. Krisis multi dimensi yang dialami bangsa ini diyakini oleh banyak pihak akibat gagalnya sistem pendidikan yang digunakan. Sehingga kegiatan pembelajaran yang baik, idealnya tidak berpusat pada pendidik akan tetapi berpusat pada peserta didik untuk mencari dan menentukan sendiri jawaban dari sudut masalah yang dipertanyakan.

Lembaga pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia. Sebagai seorang pendidik memiliki pengaruh yang sangat besar pada setiap peserta didik untuk meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa. Keberhasilan seorang pendidik dalam mengajar dapat terukur dalam aspek efektif, kognitif dan psikomotorif para peserta didik pada setiap mata pelajaran tertentu. Dalam setiap pembelajaran yang diajarkan dalam kelas, guru berusaha semaksimal mungkin agar dalam kegiatan belajar mengajar, tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Belajar merupakan proses dari interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan

perubahan perilaku. Serta belajar juga merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang untuk mengetahui sesuatu informasi yang baru yang bersifat keilmuan. Belajar terbagi atas dua macam yaitu belajar akademik dan belajar non akademik. Belajar akademik adalah suatu proses pembelajaran yang sedang berlangsung hingga sampai saat ini dengan tatap muka antara guru dan siswa dengan pembelajaran kurikulum 2013 (K13) yang merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa atau sering disebut dengan *student center* dan guru dalam hal ini adalah hanya sebagai pengarah dan fasilitator dalam kelas. Yang artinya bahwa siswa dalam hal ini harus lebih banyak mengambil bagian dalam belajar mengajar tersebut. Kemudian, dalam menjalankan proses belajar *student center* ini tidaklah terlepas control dan motivasi dari seorang guru, tersebut untuk memberi dukungan serta mengamati dan menilai sejauh perkembangan proses pembelajaran yang telah dilakukan oleh peserta didik tersebut didalam kelas ketika berlangsungnya proses belajar mengajar. Sedangkan belajar non akademik adalah sebuah proses pembelajaran yang dilakukan untuk mengembangkan bakat dan kemampuan dibidang olahraga misalnya dalam

kegiatan ekstrakurikuler dan lain sebagainya.

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk mendukung dan memudahkan berlangsungnya proses pembelajaran. Sumber belajar terdiri dari bahan ajar yang telah disusun oleh pendidik dengan tujuan untuk diberikan kepada peserta didik dengan menunjang proses belajar mengajar peserta didik tersebut. Bahan ajar yang dimaksud dalam hal ini adalah ada yang bersifat tertulis dan tidak tertulis. Bahan ajar tertulis yang sering kita temukan sekarang ini adalah handout, buku, modul, brosur dan lembar kerja siswa, sedangkan bahan ajar yang sifatnya tidak tertulis adalah berupa stimulus atau rangsangan yang diberikan oleh bapak ibu guru ketika berlangsungnya proses belajar mengajar sebelum sampai pada inti materi yang akan dipelajari pada hari itu.

Salah satuan pendidikan di Kecamatan Lolomatua Kabupaten Nias Selatan yaitu SMP Negeri 2 Lolomatua, berdasarkan observasi awal diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013 (K13), dan dalam proses pembelajaran terdapat beberapa permasalahan yang dialami peserta didik dalam belajar terutama dalam pembelajaran IPA khususnya pada

materi “sistem fotosintesis pada tumbuhan”. Permasalahan tersebut ialah siswa kurang memahami tentang materi yang disampaikan oleh guru, siswa susah menanggapi setiap materi yang diberikan oleh guru, dan siswa juga kurang aktif dalam pembelajaran, dan hasil belajar siswa rendah. Berdasarkan hasil observasi awal tersebut mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari sistem fotosintesis pada tumbuhan dalam proses pembelajaran. Siswa mengatakan bahwa bahan ajar yang digunakan selama ini kurang menarik dalam kegiatan belajar mengajar, guru belum memberikan bahan ajar berupa modul bagi siswa. Kemudian hal lain yang terungkap oleh siswa-siswi tersebut adalah siswa lebih cenderung jika pembelajaran tersebut tersedianya bahan ajar yang disusun secara sistematis, terinci, dan menarik yang mencakup keseluruhan isi materi yang akan dipelajari serta dapat memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi proses pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA.

IPA adalah ilmu yang memiliki manfaat yang berhubungan dengan kehidupan, khususnya bagi manusia. Manfaat IPA mencakup berbagai bidang, seperti pertanian, peternakan, kesehatan dan kedokteran.

Pembelajaran IPA menuntut banyak siswa untuk mampu menganalisis dan menguasai berbagai konsep dalam memahami berlangsungnya kegiatan seluruh makhluk hidup, dan segala proses yang terjadi didalamnya, salah satunya ialah mampu mengetahui dan memahami materi tentang sistem fotosintesis pada tumbuhan.

Untuk mengatasi siswa dalam menganalisis materi tentang sistem fotosintesis pada tumbuhan tersebut, maka dalam permasalahan ini peneliti ingin melakukan pengembangan bahan ajar berupa modul. Modul pembelajaran ialah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis ingin melakukan sebuah kegiatan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul Sistem Fotosintesis pada Tumbuhan Kelas VIII untuk Siswa SMP Negeri 2 Lolomatua”**.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah modul pada sistem fotosintesis pada tumbuhan belum tersedia sehingga perlu dilakukan pengembangan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan yang valid, praktis dan efektif.

Adapun tujuan dari penulis melakukan pengembangan pada penelitian adalah untuk melakukan pengembangan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan di SMP Negeri 2 Lolomatua yang valid, praktis dan efektif.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Reseach and Development*). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul sistem fotosintesis pada tumbuhan untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lolomatua tahun pembelajaran 2021/2022. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan produk yang dapat membantu pemecahan masalah yang dihadapi guru didalam kelas ketika berlangsungnya proses belajar mengajar.

Purnama (2013) mendefenisikan bahwa penelitian dan Pengembangan (*Reseach and Development*) merupakan metode penelitian yang untuk menghasilkan produk tertentu untuk menguji keefektifannya. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah modul sistem fotosintesis pada tumbuhan untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lolomatua tahun pembelajaran 2021/2022.

Langkah-langkah pengujian modul ini sebagai berikut:

1. Meminta dosen untuk menjadi validator.
2. Meminta dosen untuk memberikan penilaian terhadap modul berdasarkan intem-intem yang telah ada pada angket uji validitas serta memberikan saran terhadap modul yang telah dibuat.
3. Setelah validator memberikan penilaian, maka dilakukan revisi berdasarkan saran yang telah diberikan validator.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini ialah uji praktikalitas yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul sistem fotositesis pada tumbuhan yang ketika digunakan disekolah dalam proses belajar mengejar. Setelah tahap uji validitas, modul hasil revisi yang telah dilakukan dapat diuji cobakan disekolah untuk mengetahui sejauh mana penggunaan dan efektifitas waktu pembelajaran dengan menggunakan modul.

Subjek uji praktikalitas ini ialah uji praktikalitas modul pada SMP kelas VIII SMP Negeri 2 Lolomatua dengan memberikan angket uji praktikalitas modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan. Uji praktikalitas ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penulis memberikan modul sistem fotosintesis pada tumbuhan yang sudah direvisi dan praktikalitas oleh guru.
- b. Penulis memberikan pengerahan cara pengisian angket kepada guru.
- c. Penulis meminta guru untuk mengisi angket yang sudah berisi pernyataan mengenai modul sistem fotosintesis pada tumbuhan yang telah disusun sebelumnya.
- d. Siswa diminta untuk memberikan respon, saran dan kritikan terhadap modul sistem fotosintesis pada tumbuhan dan mengisi uji praktikalitas.

Pengujian terhadap keefektifitas modul yang digunakan pada kegiatan pembelajaran untuk mengetahui aktivitas, motivasi dari hasil belajar siswa yang diketahui setelah pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan. Uji keefektifitas modul pada sistem fotosintesis pada tumbuhan tersebut dilakukan untuk melihat efektifitas modul untuk meningkatkan aktivitas hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem fotosintesis pada tumbuhan. Hasil penelitian diamati oleh tiga orang observer, yaitu dari guru mata pelajaran biologi SMP Negeri 2 Lolomatua dan peneliti sendiri.

Dari hasil revisi modul dari validator, diperbaiki oleh peneliti kemudian diuji cobakan secara terbatas. Uji coba terbatas dilakukan dengan menggunakan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lolomatua. Pemilihan subjek penelitian uji coba dilakukan secara *Purposive sampling* yaitu suatu teknik pengambilan sampel yang sengaja dipilih peneliti berdasarkan karakteristik tertentu yang diperlukan dalam penelitian pengembangan modul.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Menurut Bajuri (2013:158) Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan secara langsung dari sumber data. Data pertama berupa data dari hasil validasi modul yang diberikan oleh validator sedangkan data yang kedua adalah diperoleh dari pelaksanaan uji coba berupa angket respon dari guru dan siswa.

Lembar validasi modul sistem fotosintesis pada tumbuhan diberikan kepada validator dengan tujuan memperoleh data tentang tingkat validasi modul yang dikembangkan dalam pelajaran modul. Angket yang diberikan kepada guru dan siswa merupakan instrumen dalam

praktikalitas modul. Instrumen ini terdiri dari angket dan respon siswa dan guru terhadap modul yang telah dikembangkan. Instrumen ini diisi oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.

Instrumen efektivitas digunakan untuk mengumpulkan data keefektifan, instrumen ini terdiri dari motivasi siswa, lembar pengamatan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini data yang diperlukan adalah hasil validasi modul. Data kelayakan modul ini berupa skal likert. Analisa diawali dengan penskora untuk masing-masing item dengan menggunakan skal likert 1-4 dengan ketentuan yang telah ditentukan yang telah ditetapkan.

Analisis data hasil praktikalitas modul ditentukan dari hasil pelaksanaan kegiatan pembelajaran, kepraktisan oleh praktisi, dan kepraktisan oleh siswa. Data tentang respon siswa dan guru terhadap modul diperoleh dari angket.

Data angket motivasi diperoleh dengan cara menghitung skor siswa yang menjawab masing-masing item sebagaimana yang terdapat pada angket. Data keefektifan modul dilihat dari hasil pengamatan aktifitas siswa dianalisis dengan menggunakan rumus presentasi (%).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pengembangan yang diperoleh oleh peneliti dengan pengembangan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan dalam proses pembelajaran, mengingat bahwa paradigma yang masih digunakan oleh guru masih terpaku pada struktur buku cetak. Hasil validasi pengembangan modul sistem fotosintesis pada tumbuhan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 1
Hasil validasi modul

No	Nama Validator	Jumlah Rata-Rata	Rata-Rata Validasi	Kategori
1	Syarat didaktik	10,6	88,3	Sangat Valid
2	Syarat konstruksi	11,06	75,12	Valid
3	Syarat teknis	10,36	72,27	Sangat Valid
4	Syarat bahasa	9,75	81	Valid
Total Rata-Rata		32,5	79,1	Sangat Valid

Dari hasil uji validitas modul diatas telah diberikan nilai oleh ketiga validator dapat diketahui rata-rata hasil validasi secara umum ialah 79,1 dengan kategori valid. Dengan hasil diatas maka modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan dikatakan valid atau sah digunakan.

Tabel. 2
Respon Guru Terhadap
Praktikalitas Modul Sistem
Fotosintesis Pada Tumbuhan

No	Indikator yang Dinilai	Skor Rata-Rata	Kategori
1	Kemudahan penggunaan modul	3,7	Sangat Praktis
2	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran	3	Sangat Praktis
3	Mudah diinterpretasikan	4	Sangat Praktis
4	Memiliki ekuivalensi	3,7	Sangat Praktis
Rata-Rata		3,6	Sangat Praktis

Tabel. 3
Hasil uji praktikalitas modul
sistem fotosintesis pada tumbuhan
oleh siswa

No	Indikator yang Dinilai	Skor Rata-Rata	Kategori
1	Kemudahan penggunaan modul	3,7	Sangat Praktis
2	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan	3	Sangat Praktis

	pembelajaran		is
3	Mudah diinterpretasikan	4	Sangat Praktis
4	Memiliki ekuivalensi	3,7	Sangat Praktis
Rata-Rata		3,6	Sangat Praktis

Tabel
4.
Hasil pengamatan siswa

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Rata - Rata	Kategori
1	Minat relevan	88,8 %	Sangat Tinggi
2	Relevan	88 %	Sangat Tinggi
3	Harapn dan keyakinan	93 %	Sangat Tinggi
4	Kepuasan	89,2 %	Sangat Tinggi
Skor Rata-Rata Keseluruhan		89,75	Sangat Tinggi

Hasil motivasi 20 rang siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan rata-rata presentase aspek motivaasi adalah 89,75 % dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil motivasi diatas maka, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan, dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar sehingga prestasi siswa dapat meningkat.

		f
--	--	---

Dari diatas, nilai dengan rata-rata 83,3 dengan kategori efektif. Dari kelima aspek penilaian diatas merupakan suatu kegiatan yang baik untuk menunjang proses belajar siswa dalam kelas. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul yang

Tabel. 5
Hasil Pengamatan Aktivitas
Siswa Dengan Menggunakan
Modul Dengan
Materi Sistem Fotosintesis Pada
Tumbuhan

N o	Aspek Pengamatan	Skor Rata - Rata	Kateg ori
1	Persiapan siswa dalam menerima mater	85 %	Efektif
2	Pembelajaran melakukan diskusi dengan teman kelompoknya	83,5%	Efektif
3	Terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	84 %	Efektif
4	Mendengarkan materi pembelajaran	81 %	Efektif
Rata-Rata		83,3	Efektif

digunakan siswa saat belajar lebih efektif dapat menunjang kegiatan siswaselama proses belajar mengajar.

Pembahasan

Produk ini didesain dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Publisher* 2013 atau disingkat *MS Publisher* dan dirancang untuk tujuan percetakan yang bersifat praktis. Walaupun secara praktis kita juga dapat membuat berkasnya dipengolahan kata seperti *Microsoft Word*, *Microsoft Publisher* ini memiliki kelebihan template-template yang siap digunakan. Sehingga melalui aplikasi ini, peneliti merancang produk dengan memadukan warna, tulisan dan gambar. Gambar atau foto merupakan salah satu media yang paling umum digunakan dalam proses pembelajaran. Gambar atau foto adalah media sifatnya uversal, mudah dimengerti dan tidak terikat oleh keterbatasan bahasa. Hal ini didukung oleh pendapat Sukiman (2012) yang mengatakan gambar merupakan media sederhana karena penggunaanya tanpa memerlukan perlengkapan dan tidak perlu diproyeksikan untukmengamatinya.

Suatu produk yang digunakan sesuai dengan tujuan memerlukan uji validasi. Kevalisan suatu produk menurut Neven dalam Subekti (2010:660) ialah apakah hasil

pengembangan didasarkan pada rasional teoritis yang kuat dan apakah terdapat konsistensi secara internal. Validasi bisa dilakukan oleh tim ahli dalam bidang pengembangan bahan ajar. Dari hasil validasi tiga orang validator dapat dinyatakan modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan berada pada kategori valid. Untuk validasi kontruksi yang dinilai oleh validator dinyatakan modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan telah memenuhi persyaratan untuk dipakai dalam proses belajar mengajar sebagai bahan ajar yang dapat digunakan baik guru maupun siswa. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang telah berkembang telah memenuhi persyaratan penyusunan media pembelajaran yang baik. Hal ini dijelaskan Depdiknas (2008:28) bahwa komponen penyajian antara lain mencakup, kejelasan tujuan (kriteria) yang ingin dicapai, urutan sajian, pemberian motivasi, daya tarik, interaksi, (pemberian stimulus dan respon), dan kelengkapan informasi sehingga memudahkan siswa untuk memahami modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan yang telah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan pengembangan.

Analisis praktikalitas modul oleh guru pada materi sistem fotosintesis

pada tumbuhan memiliki kategori yang sangat praktis penggunaannya dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai praktikalitas oleh guru yaitu 3,6 dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan dapat digunakan.

Uji praktikalitas modul oleh siswa dilakukan melalui pembangai angket kepada siswa. Angket yang diberikan kepada siswa dengan tujuan melihat respon siswa telah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan belajar berupa modul. Angket praktikalitas oleh siswa diperoleh nilai rata-rata keseluruhan 3,5 dan di kelompokkan kedalam kategori sangat praktis.

Efektifitas merupakan pengaruh/dampak yang merupakan hasil dari kebijakan atau langkah yang diambil yang tentunya diambil dari keinginan-keinginan untuk mencapai target dengan kenyataan yang ada dilapangan. Untuk mengetahui uji efektifitas dapat diketahui dari ada tidaknya dampak pengaruh dan hasil yang ditimbulkan karena penggunaan modul dengan materi sistem fotosintesis pada tumbuhan terhadap motivasi belajar, aktifitas belajar (*Psikomotor*) dan hasil belajar siswa setelah pelaksanaan

proses belajar mengajar dengan menggunakan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan sebagai bahan ajar. Motivasi belajar dinilai melalui angket motivasi siswa dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, aktifitas (*Psikomotor*) siswa dinilai melalui lembar observasi aktifitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan hasil belajar dinilai melalui tes hasil belajar untuk mengetahui apakah pemahaman konsep siswa terhadap modul yang telah disusun mendapatkan hasil belajar yang baik. Berikut dijelaskan beberapa uji efektifitas yang dilakukan dalam penelitian adalah aspek motivasi yang dinilai ialah minat atau perhatian siswa dalam melaksanakan pembelajaran, relevansi, harapan atau keinginan dan kepuasan, data hasil angket motivasi siswa menunjukkan rata-rata yang diisi 20 orang siswa setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran didapatkan aspek penilaian terhadap minat atau perhatian siswa mendapatkan hasil yang sangat tinggi yaitu 88,8 % dan dikategorikan tinggi.

Besarnya minat siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran ini disebabkan karena siswa senang dengan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul pada materi

sistem fotosintesis pada tumbuhan, karena selama ini kegiatan pembelajaran kurang melibatkan siswa secara penuh dalam kegiatan pembelajaran. Dilihat dari aspek relevansi juga didapatkan nilai 88% dan dikategorikan kedalam kategori tertinggi, hal ini menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian antara kebutuhan dan kondisi siswa terhadap keterkaitan isi modul pada materi pembelajaran. Sedangkan dilihat dari aspek harapan disebabkan karena minat terdapat kegiatan pembelajaran dengan nilai 93% dan kategori sangat tinggi. Tingginya nilai motivasi untuk aspek harapan ini disebabkan karena minat pembaca siswa SMP Negeri 2 Lolomatua tinggi. Hal ini disebabkan karena bahan ajar didesain untuk menambah pengetahuan siswa. Aspek berikutnya ialah aspek kepuasan. Pada aspek ini dengan nilai 89,2 dan kategori sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena siswa sendiri dengan bimbingan seperlunya dari guru, dan siswa lebih yakin dan percaya apa yang telah tertulis, maupun apa yang telah dikerjakan dalam lembar modul yang telah disediakan. Siswa lebih yakin dan percaya apa yang telah ditulis maupun apa yang telah dikerjakan selama pembelajaran berlangsung, sehingga siswa memperoleh kepuasan dalam proses

belajar mengajar yang dapat didukung dengan hasil belajar siswa.

Berdasarkan keempat sub variabel motivasi siswa tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa presentase belajar motivasi dengan menggunakan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan dikategorikan sangat tinggi dengan nilai rata-rata 89,7. Berdasarkan nilai perolehan nilai tersebut dapat dinyatakan bahwa penggunaan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan dapat meotivasi dan mendorong minat siswa dalam belajar.

Aktifitas siswa selama melaksanakan kegiatan pembelajaran dinilai oleh peneliti sendiri dengan menggunakan pengamatan aktifitas siswa. Lima variabel yang dijadikan indikator dalam menilai aktifitas siswa ialah (1) kesiapan siswa dalam menerima kegiatan pembelajaran (2) melakukan diskusi dengan teman kelompoknya (3) terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran (4) memahami dan mendengarkan materi pembelajaran (5) membuat kesimpulan.

Catatan hasil belajar didapatkan dari hasil tes belajar setelah menggunakan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan . analisis hasil belajar digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa

setelah melakukan pembelajaran. Dalam eveluasi hasil belajar dengan menggunakan modul ini hanya berpusat pada proses penilaian konitif atau pengetahuan saja. Hasil belajar kognitif siswa diperoleh nilai rata-rata 87,8 dan berada pada kriteria yang dilakukan dibandingkan dengan hasil belajar tanpa menggunakan modul berbeda.

D. Penutup

Berdasarkan hasil pengembangan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan menunjukkan hasil yang sangat valid dengan nilai rata 79,1%, hasil uji praktikalitas oleh guru dengan nilai rata-rata 3,6%, uji praktikalitas oleh siswa dengan rata-rata 3,5%, dinyatakan sangat praktis, uji efektifitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan modul dikategorikan sangat efektif, hasil motivasi siswa dengan rata-rata 89% dengan kategori sangat tinggi, dan uji pengamatan siswa dengan nilai 83%, dengan kategori efektif, serta hasil belajar siswa dalam ranah kognitif menunjukkan hasil yang baik. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dikatakan valid karena bahan ajar ini telah dilaksanakan oleh

divalidasi oleh tiga validator sehingga dapat digunakan oleh guru maupun siswa, dan saat diuji kepraktisan pada guru dan siswa bahan ajar ini mudah digunakan serta sangat efektif untuk memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang telah diuraikan sebelumnya, maka ada beberapa yang menjadi saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hendaknya guru matapelajaran IPA-Biologi dapat menggunakan modul pembelajaran sebagai bahan ajar dalam proses belajar mengajar karena dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.
2. Melalui bahan ajar ini semoga siswa dapat memperluas wawasannya mengenai pembelajaran IPA-Biologi pada materi sistem fotosintesis pada tumbuhan.
3. Bagi peneliti selanjutnya, modul ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dalam penelitian yang relevan.

E. Daftar Pustaka

- Depdiknas, Santryiani, Nuraini. 2008. *Pengembangan Kurikulum*. Yogyakarta : PT Pustaka insane madani, anggota IKAPI.
- Laia, B., Telaumbanua, E. P., Tafonao, Y., Gulo, T., & Hulus, F. A. (2022). *Pembelajaran Pasca Pandemi Covid-19*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Laia, B., Lase, Y. S., Moho, S. M., Hulu, Y., & Laia, Y. (2022). *Motivasi Anak Desa: The True Story of Life*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Laia, B. (2019). Social Injustice In Stella Knightley's Novel *Girl Behind The Mask*. *Jurnal Education and Development*, 7(4), 315-315.
- Laia, B. (2019). Improving the Students' Ability in Speaking by Using Debate Technique at the Tenth Grade of SMK Negeri 1 Aramo. *Scope: Journal of English Language Teaching*, 4(1), 1-9.
- Laia, B. (2018). Kontribusi Motivasi Dan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Berbicara Bahasa Inggris Mahasiswa Program Studi Bimbingan Konseling Stkip Nias Selatan. *Jurnal Education and Development*, 6(1), 70-70.
- Laia, B., & Zai, E. P. (2020). Motivasi Dan Budaya Berbahasa Inggris Masyarakat Daerah Tujuan Wisata Terhadap Perkembangan Bahasa Anak Di Tingkat SltA (Studi Kasus: Desa Lagundri-Desa Sorake-Desa Bawomataluo). *Jurnal Education and Development*, 8(4), 602-602.
- Laia, B. (2022). SOSIALISASI DAMPAK KEGIATAN KULIAH KERJA NYATA DI DESA (STUDI: DESA SIROFI). *Haga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 74-84.
- Laia, B., & Daeli, B. (2022). Hubungan Kematangan Emosional dengan Penyesuaian Diri Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Faomasi Kecamatan Lahomi Kabupaten Nias Barat. *Counseling For All (Jurnal Bimbingan dan Konseling)*, 2(2), 12-24.
- Marleni, Soraya. 2016. Faktor-faktor Yang Mempelajari Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bangkinang. *Jurnal Pendidikan*

- Matematika*. (Online), Vol 1, No 1, (lusimarleni@universitaspahlawan.ac.id, diakses 14 Maret 2022).
- Neven, hasan, Citra. 2010. *Pengembangan perangkat pembelajaran sains SMP berorientasi pendidikan berkarakter dengan model kooperatif pada materi sentivitas indera peraba*. Proceedings of the 4th international conference on teacher education : join conference upi & upsi bandung.
- Sarumaha, M., Laia, B., Harefa, D., Ndraha, L. D. M., Lase, I. P. S., Telaumbanua, T., ... & Novialdi, A. (2022). Bokashi Sus Scrofa Fertilizer on Sweet Corn Plant Growth. *Haga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 32-50.
- Zai, E. P., Duha, M. M., Gee, E., & Laia, B. (2022). PERAN KEPALA SEKOLAH DALAM PELAKSANAAN MANAJEMEN BERBASIS SEKOLAH DI SMA NEGERI 1 ULUGAWO. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 3(2), 13-23.
- Ziraluo, M., Fau, H. S., Simanullang, N. R., Laia, B., & Gaurifa, D. (2022). FILOSOFI DAN MAKNA OMO SEBUA (RUMAH ADAT BESAR) DI DESA BAWOMATALUO KECAMATAN FANAYAMA KABUPATEN NIAS SELATAN. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 3(2), 72-87.
- Sukiman, Ida, martophi. 2012. Efektivitas Modul Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Dalam Upaya Pencapaian Hasil Belajar Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan*, (Online), Vol 9, No.2, (journal.uny.ac.id/index.php/yta_goras. diakses 03 Juli 2022).