

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI (IPA) BERBASIS E-LEARNING DENGAN GOOGLE CLASSROOM PADA MATERI ORGANISASI KEHIDUPAN KELAS VII SMP

Candra Arityastuti Wijaya¹
Muhfahroyin²
Agus Sujarwanta³
Handoko Santoso⁴

¹SMP Negeri 1 Purbolinggo Lampung Timur

^{2,3}Pasca Sarjana Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: ¹be5555nf@gmail.com, ²muhfahroyin@yahoo.com, ³agussujarwanta5@gmail.com,
⁴handoko.umm@gmail.com

Abstract: *The development of this module is based on the learning process that already uses internet media, but in reality, its use during the learning process has not been maximized and the learning media has never been developed in the form of E-learning modules. the purpose of this study was to develop a science learning module (Biology) in the material system of life organizations to improve student learning outcomes and find out virtual activities of students by utilizing the Edmodo application. The development model used as the basis for this research is stated by Trianto (2011: 189) the device development model suggested by Thiagarajan, Semmel, and Semmel in 1974 is a 4-D model, this model consists of 4 development stages, namely define, design, develop, and disseminate. Based on the elaboration that has been explained above, it can be said that the biology learning module (IPA) based on E-learning with Edmodo on the material system of life organization class VII SMP to improve student cognitive learning outcomes need to be considered as a support in the learning process of Natural Sciences. The final result of the design expert test got a percentage value of 82.67%. The final result of the first validator material expert test got a percentage value of 76%. The final result of the linguist test got a percentage value of 92%. The Small Group Trial showed a percentage of 71.06%. So that the product developed is feasible to be used or tested on students. Taking into account the comments and suggestions of the validators that researchers continue to revise the E-Learning-based biology learning module (IPA) with google classroom.*

Kata kunci: *e-learning, google classroom, modul*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada abad 21 telah merambah luas sehingga dapat mempengaruhi berbagai bidang kehidupan, saat ini perubahan tersebut sudah tidak asing lagi bagi masyarakat. Era Revolusi Industri 4.0 yang mengarahkan teknologi informasi untuk setiap aspek kehidupan termasuk proses pembelajaran, karena dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi ini, pencipta media pembelajaran berbasis teknologi dituntut untuk menciptakan produk teknologi yang cepat, mudah, aman dan *efisien*. Pada bidang pendidikan khususnya teknologi

informasi dan komunikasi (TIK) telah mengubah cara belajar orang mendapatkan berbagai informasi serta dapat menafsirkan informasi. Kecanggihan teknologi dan komunikasi ini akan memberikan dampak signifikan dalam mendidik dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Setelah munculnya wabah Covid-19 di dunia, sistem pendidikan yang terkena ibasnya pun mulai mencari suatu inovasi guna proses kegiatan belajar pembelajaran. Guru diharuskan mampu untuk mengoperasikan pembelajaran berbasis *online* agar pelaksanaan pembelajaran dengan peserta didik tetap

terlaksana dengan baik. Metode yang digunakan oleh guru ada banyak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pembelajaran yang dilakukan pada penelitian nantinya menggunakan pengaplikasian *Google Classroom*. Aplikasi tersebut di *download* secara gratis. Jadi, meskipun pembelajaran dilakukan secara jarak jauh, namun guru dan peserta didik masih dapat berinteraksi secara langsung satu sama lain.

Elyas (2018) menyatakan bahwa beberapa manfaat yang bisa dinikmati dari proses pembelajaran dengan *e-learning*, diantaranya adalah fleksibilitas, *Independent Learning E-learning*, dan biaya banyak. *E-learning* membantu peserta didik lebih fleksibel memilih waktu dan tempat untuk belajar tanpa harus hadir di kelas di jam yang ditentukan dan meniadakan perjalanan menuju tempat pelajaran disampaikan karena *E-learning* dapat diakses dari mana saja jika memiliki akses internet.

Media yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut salah satunya adalah modul. Modul merupakan suatu cara pengorganisasian materi pembelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan salah satunya adalah mengembangkan kemampuan peserta didik. Oleh sebab itu diharapkan dengan menggunakan modul pembelajaran mampu membawa peserta didik pada kompetensi yang diharapkan. Modul adalah bahan ajar cetakan yang dirancang untuk memudahkan siswa belajar mandiri, oleh karena itu modul dilengkapi petunjuk penggunaan dan konsep-konsep pembelajaran, dalam hal ini peserta didik tidak harus memerlukan bimbingan guru untuk menelaah isi modul karena prinsip penggunaan modul dalam pembelajaran adalah bersifat belajar secara mandiri. Pembelajaran yang berpusat pada guru sudah tidak cocok lagi pada generasi sekarang sehingga diperlukan perubahan ke pendekatan yang lebih berpusat pada siswa yang amat beragam. Pada saat ini aplikasi *Google Classroom* memang telah digunakan dalam metode pembelajaran sebagai penunjang dalam kegiatan

pembelajaran dan sebagai support dalam menghadapi era digital 4.0.

Rosdiana (2020) dapat disimpulkan bahwa *Google Classroom* hadir dengan aplikasi seluler. Penggunaan *Google Classroom* dengan menggunakan akun *google* yang terhubung oleh internet, dan guru serta peserta didik harus memiliki akun *google* tersebut. Pembelajaran dengan menggunakan *Google Classroom* tentunya akan mempermudah kegiatan pembelajaran peserta didik dengan guru, karena dengan menggunakan *Google Classroom* juga dapat menghemat kertas, lebih produktif dan bermakna dengan menyederhanakan tugas.

Muslik (2019) menyatakan bahwa sebagai bawaan dari perusahaan raksasa Google, *Google Classroom* memiliki akses di lebih dari 45 negara. *Google Classroom* merupakan suatu serambi pembelajaran campuran yang diperuntukkan terhadap setiap ruang lingkup pendidikan yang dimaksudkan untuk menemukan jalan keluar atas kesulitan dalam membuat, membagikan dan menggolong-golongkan setiap penugasan tanpa kertas.

Budiarti (2019) saat ini setiap orang sudah memiliki *smartphone* dengan spesifikasi dan jenis yang berbeda-beda, berdasarkan merk. *Google classroom* merupakan aplikasi yang terdapat dalam semua jenis *smartphone*. *Googleclassroom* ini dapat digunakan di semua tipe *smartphone* selama pengguna menggunakan *Google mail*. Penggunaannya sangat mudah meliputi fasilitas kelas siaran langsung, menampilkan materi di dalamnya, dan tugas *online*.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka akan dikembangkan modul pembelajaran biologi (IPA) berbasis *E-learning* dengan *Google Classroom* materi organisasi kehidupan di SMP Negeri 1 Purbolinggo. Modul pembelajaran berbasis *E-learning* dengan *Google Classroom* diharapkan dapat meminimalkan kesulitan yang dialami peserta didik. Seiring dengan perkembangan teknologi

informasi pada saat ini, tentu saja pembelajaran berbasis ICT lebih menyenangkan serta tidak membosankan.

Tujuan pada penelitian yaitu untuk menghasilkan produk berupa materi organisasi kehidupan untuk SMP Kelas VII berbasis *E-learning* dengan *Google Classroom* yang layak digunakan oleh peserta didik ditinjau dari aspek bahasa, desain, dan materi.

METODE

Model yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan model 4-D, model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define, design, develop, dan disseminate* atau didapatasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran, untuk tahap penyebaran tidak akan diteliti dikarena terbatasnya waktu penelitian. Prosedur penelitian pengembangan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan pada tahap ini yaitu dilakukan untuk menetapkan permasalahan yang terdapat dalam suatu proses pembelajaran yang dilakukan dengan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Tahapan ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran. Tahap ini meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Kegiatan pada tahap ini adalah pembuatan desain produk yang bertujuan untuk mengembangkan produk yang sistematis diantaranya meliputi penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal.

3. Tahap Pengembangan (*Developing*)

Pada tahapan ini, pengembangan modul yang telah dibuat berdasarkan analisis-analisis kebutuhan peserta didik serta telah siap dicetak, langkah selanjutnya yaitu melakukan proses validasi. Validasi yang digunakan yaitu validasi isi dari modul.

Validasi isi dalam penelitian ini, diperiksa oleh ahli yang berkompeten pada bidangnya, terkait masukan dan saran harus dicatat dan kemudian diperbaiki dan selanjutnya baru akan dilakukan uji coba pada sebuah kelas. Hasil dari validasi oleh ahli dan uji coba di kelas kemudian akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari modul yang telah dikembangkan.

Subyek uji coba di dalam penelitian ini adalah dosen, guru mata pelajaran IPA, dan peserta didik SMP Negeri 1 Purbolinggo. Penelitian ini menggunakan instrumen yaitu berupa angket. Angket tersebut berfungsi sebagai alat bantu yang digunakan untuk pengambilan data penelitian, angket ini diisi oleh dosen dan guru mata pelajaran sebagai validator dan peserta didik.

Validasi dilakukan untuk pengumpulan data dengan menilai produk yang telah dibuat layak atau tidak untuk digunakan. Data yang diperoleh peneliti dalam proses validasi bersumber dari beberapa validator, yaitu 2 ahli desain, 2 ahli media, 2 ahli materi, 2 ahli tafsir dan guru. Setelah produk divalidasi oleh ahli maka, selanjutnya direvisi terlebih dahulu produk yang telah dibuat agar dapat diujikan kepada peserta didik.

Analisis data angket dilakukan dengan mengolah data angket dengan cara sebagai berikut:

1. Tabulasi data, yaitu memasukkan data hasil angket yang memiliki tujuan untuk mengetahui presentase serta kriteria angket hasil uji coba. Format alternatif respon pada validasi ahli dan uji kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Respon Ahli dan Siswa

No	Keterangan untuk Respon Ahli	Skor
1.	Sangat Baik (SB)	5
2.	Baik (B)	4
3.	Sedang (S)	3
4.	Buruk	2
5.	Buruk Sekali (BS)	1

Sumber: Riduwan dan Akdon(2015)

2. Menghitung persentase (%) jawaban angket.

Presentase dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Rata-rata skor validasi}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: Herdianiwati (2013)

- Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui kelayakan modul secara keseluruhan. Kriteria kelayakan dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Persentase Kelayakan

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Buruk
0,0%-20%	Buruk Sekali

Sumber: Riduwan & Akdon (2015)

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila setiap instrumen yang didapat menunjukkan persentase $\geq 61\%$ atau pada kriteria baik sampai sangat baik maka penelitian ini dikatakan berhasil. Hal ini menunjukkan bahwa Modul yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Persentase $\leq 60\%$ maka Modul yang dikembangkan belum layak digunakan dan perlu direvisi kembali.

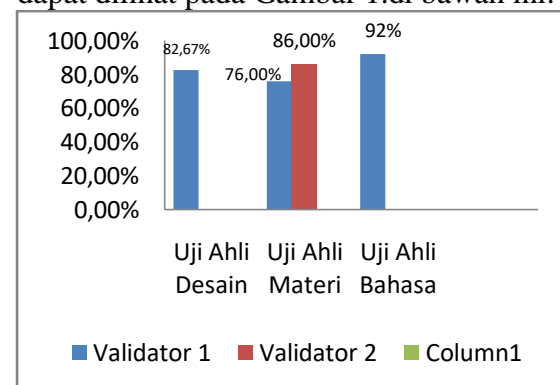
HASIL

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik dan beberapa siswa (melalui Whatsapp) pada tanggal 20 April 2020 di SMPN 1 Purbolinggo diperoleh data sebagai berikut; 1) proses pembelajaran menggunakan metode Daring (Dalam Jaringan) 2) Pembelajaran Daring menggunakan aplikasi WhatsApp (WA) dimana tugas siswa di foto kemudian dikirimkan ke group WA kelas yang ini sangat menyulitkan wali kelas untuk mengoreksi jawaban 3) proses pembelajaran di SMP N 1 Purbolinggo masih menggunakan buku paket dan LKS, 4) belum pernah dikembangkan media pembelajaran berupa modul pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi tersebut maka perlu untuk dilakukannya analisis

kebutuhan mengenai media yang digunakan dalam proses pembelajaran Daring khususnya dalam mata pelajaran IPA (biologi) yaitu sebagai menimbang permasalahan yang telah disampaikan diatas maka perlu untuk dikembangkan beberapa poin berikut, 1) Perlunya untuk mengembangkan media pembelajaran modul *E-learning*, 2) modul atau media yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran Daring yang bertujuan siswa lebih paham terhadap materi pelajaran IPA terutama pada materi sistem organisasi kehidupan dengan memanfaatkan aplikasi *E-learning*, 3) modul *E-learning* yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Berikut ini rekapitulasi hasil validasi dari uji ahli desain, uji ahli materi, ahli bahasa. Menarik kesimpulan secara keseluruhan sesuai dengan data yang telah didapatkan sebelumnya. Rekapitulasi data dapat dilihat pada Gambar 1. di bawah ini:



Gambar 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Desain, Materi, Bahasa

Kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut:

- Hasil akhir uji ahli desain didapatkan nilai presentase sebesar 82,67%. Menurut (Riduwan dan Akdon, 2015) dinyatakan bahwa pada nilai presentase awal dapat dikatakan memenuhi kriteria sangat baik dikarenakan memenuhi presentase 81-100%. Sehingga produk yang dikembangkan layak untuk digunakan atau diuji cobakan kepada peserta didik. Mempertimbangkan dari komentar dan saran validator bahwa peneliti tetap merevisi modul pembelajaran biologi (IPA) berbasis *E-Learning* dengan *google classroom*.

b. Hasil akhir uji ahli materi validator pertama didapatkan nilai presentase sebesar 76%. Menurut (Riduwan & Akdon, 2015) dinyatakan bahwa pada nilai presentase awal dapat dikatakan memenuhi kriteria baik dikarenakan memenuhi presentase 61-80%. Sedangkan uji ahli materi validator kedua didapatkan nilai presentase sebesar 86%. Menurut (Riduwan & Akdon, 2015) dinyatakan bahwa pada nilai presentase awal dapat dikatakan memenuhi kriteria sangat baik dikarenakan memenuhi presentase 81-100%. Sehingga produk yang dikembangkan layak untuk digunakan atau diuji cobakan kepada peserta didik. Mempertimbangkan dari komentar dan saran validator bahwa peneliti tetap merevisi modul pembelajaran biologi (IPA) berbasis *E-Learning* dengan *google classroom*.

Hasil akhir uji ahli bahasa didapatkan nilai presentase sebesar 92%. Menurut (Riduwan & Akdon, 2015) dinyatakan bahwa pada nilai presentase awal dapat dikatakan memenuhi kriteria sangat baik dikarenakan memenuhi presentase 81-100%. Sehingga produk yang dikembangkan layak untuk digunakan atau diuji cobakan kepada peserta didik. Mempertimbangkan dari komentar dan saran validator bahwa peneliti tetap merevisi modul pembelajaran biologi (IPA) berbasis *E-Learning* dengan *google classroom*.

Berdasarkan hasil validasi modul pembelajaran biologi (IPA) berbasis *E-Learning* dengan *google classroom* yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat komponen-komponen yang dilakukan saat revisi atau saran yang diberikan oleh validator, dapat dikemukakan seperti di bawah ini:

(1) Cover

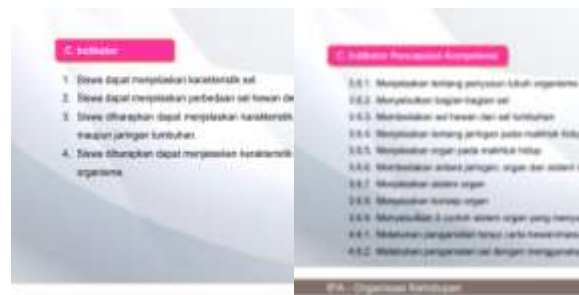


a) Sebelum Revisi b) Sesudah Revisi

Gambar 2. Cover

Revisi yang diberikan oleh dosen validator yaitu merevisi cover. Awalnya cover belum mencantumkan logo Universitas Muhammadiyah Metro, kemudian revisi sesudahnya ditambahkan logo Universitas Muhammadiyah Metro.

(2) Indikator



a) Sebelum Revisi b) Sesudah Revisi

Gambar 3. Indikator

Revisi dari dosen validator pada komponen indikator yaitu menambahkan kembali indikator agar terlihat lebih detail dengan materi yang dibahas pada modul pembelajaran materi sistem organisasi tersebut. Sehingga, peneliti menambahkan beberapa indikator pembelajaran yang disesuaikan dengan kompetensi indikator pada materi sistem organisasi kehidupan. Kompetensi dasar sudah ditentukan dengan silabus kurikulum 2013 sebagai acuan guru dalam menyusun bahan ajar modul pembelajaran untuk proses pembelajaran kepada peserta didik. Indikator pembelajaran tersebut yaitu sub materi tentang penyusunan tubuh organisme, bagian-bagian sel, sel hewan dan sel tumbuhan, organ pada makhluk hidup, jaringan, organ, dan sistem organ, konsep organ, dan peserta didik diharapkan dapat memberikan contoh organ yang menyusun organisme.

Uji Coba Kelompok Kecil menunjukkan presentase sebesar 71,06%. Menurut (Riduwan & Akdon, 2015) presentase setiap validasi yang didapat menunjukkan persentase 61-80% menunjukkan kriteria Baik.

PEMBAHASAN

Google Classroom merupakan media atau alat yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dan peserta didik untuk menciptakan kelas virtual (*online*) dan pembelajaran secara langsung. Desain *Google Classroom* diperuntukan bagi administrator, pengajar, wali murid, dan peserta didik. Guru dapat membuat kelas, mengelola kelas, memberi tugas, menilai, dan memberikan masukan secara langsung (*real-time*). Peserta didik dapat memantau materi, berbagi materi, mengerjakan tugas kelas, dan berinteraksi dalam aliran kelas baik melalui surel, mengirimkan tugas, dan mendapatkan nilai dan masukan secara langsung. Modul IPA yang dikembangkan ini khususnya pada materi organisasi kehidupan kelas VII SMP. Modul ini dirancang dengan sistematis dan menarik untuk peserta didik pelajari. Sani (2014) menyatakan bahwa kepuasan menjadi alasan utama guru dalam pembelajaran sistem modul. Modul disusun untuk memudahkan peserta didik belajar dan menguasai bahan pelajaran menurut metode yang sesuai dengan peserta didik untuk karakteristik yang berbeda.

Modul yang telah divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP mendapat komentar ataupun saran untuk memperbaiki kualitas dari modul yang telah dikembangkan untuk menjadikan modul lebih baik dan lebih layak lagi. Komentar dan saran mengenai halaman sampul Purnomo (2017) menyatakan bahwa sampul juga memiliki fungsi yang lain, yakni sebagai pelindung buku. Fungsi utama sebuah sampul buku adalah untuk melindungi bagian dalam sebuah buku agar tidak rusak dan sobek, namun, seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, sampul buku berubah menjadi sarana untuk menarik perhatian dan meningkatkan minat baca. Peta Konsep harus diselaraskan agar mudah untuk membacanya, dan ditambahkan kembali dipadukan dengan

isi materi yang dicantumkan pada modul. Peta konsep yang sudah direvisi agar memudahkan peserta didik untuk memahami materi modul yang berkaitan dengan materi pokok jamur. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai menurut Pribadi (2015) menyatakan bahwa peta konsep merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan gagasan dan pemikiran agar dapat mengalir secara jelas dan logis. Penggunaan peta konsep dalam aktivitas pembelajaran sangat membantu dalam menghasilkan dan mengkaitkan gagasan-gagasan yang akan diluapkan ke dalam sebuah tulisan

Lembar kegiatan Formatif seharusnya diletakkan di awal halaman modul dan tidak diletakkan di akhir pembelajaran. Karena pada kurikulum 2013 atau sering disebut dengan K13 peserta didik dituntut untuk lebih aktif dibandingkan oleh pendidik atau guru yang mengajarnya. Kurikulum 2013 terdapat lima aspek yang harus dicapai oleh peserta didik yaitu 1) Mengingat, 2) Memahami, 3) Menerapkan, 4) Menganalisis, dan 5) Mencipta. Kelima aspek tersebut terlihat jelas dalam pembelajaran peserta didik dituntut lebih aktif, dan mencari informasi terlebih dahulu sebelum memasuki pelajaran yang ingin disampaikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai menurut Prastowo (2012) menyatakan bahwa unsur-unsur modul ada beberapa hal diantaranya yaitu pertama judul modul, kedua petunjuk modul yang mana terdiri dari Kompetensi Dasar, petunjuk, strategi pembelajaran, indikator, referensi, lembar kegiatan, dan evaluasi, ketiga adanya materi modul, dan keempat ada evaluasi semester. Fatikhah (2015) menyatakan bahwa untuk membuat sebuah modul yang baik, maka hal penting harus mengenal unsur-unsurnya. Terdapat tujuh unsur yang harus dicapai dalam pembuatan modul yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi

pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dan evaluasi.

Penggunaan bahasa dalam modul yang masih kurang baik perlu diperbaiki kembali agar pesan yang pada modul dapat dibaca oleh pembaca. Sunaryo (2016) menyatakan bahwa dari segi bahasa, bahan ajar ini menyesuaikan pemakaian bahasa dengan perkembangan sosial, intelektual, dan emosional peserta didik, bahasa yang komunikatif, dan keterpaduan antarbab maupun antar paragraf. Berdasarkan hal tersebut bahan ajar ini memperhatikan rambu-rambu seperti (1) tidak menggunakan kata-kata asing, (2) memilih kata-kata sederhana, (3) menggunakan jenis huruf yang mudah terbaca (4) tidak menggunakan kata-kata jorok dan kasar, (5) menggunakan bahasa yang komunikatif yakni komunikasi langsung dengan pembaca, dan (6) memiliki hubungan dan keterpaduan antarbab maupun antarparagraf. Kalimat persuasif pada modul digunakan untuk memotivasi peserta didik dalam belajar. Penggunaan kalimat-kalimat yang singkat, lugas, dan padat memudahkan pemahaman peserta didik dan guru. Bahan bacaan dan contoh memiliki tingkat kesulitan yang relevan dengan kemampuan yang dimiliki siswa. Panjang kalimat dan kesulitan kata menjadi pertimbangan dalam memilih bahan bacaan dan contoh.

Solusi yang baik dalam proses pembelajaran sebaiknya guru menerapkan pembelajaran dengan menggunakan modul. Modul dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar mandiri. Modul yang dikembangkan yaitu dengan menggunakan modul berbasis *E-learning*. Pembelajaran dimasa pandemic Covid-19 dianjurkan untuk pembelajaran menggunakan daring atau *online*. Maka, pembelajaran modul *online* yang diterapkan melalui aplikasi *Google Classroom* membantu peserta didik dalam belajar secara mandiri dari jarak jauh. Produk yang dikembangkan berupa modul pembelajaran pad amateri organisasi

kehidupan kelas VII dapat diakses melalui link <http://bit.ly/Modul-IPA-Organisasi-Kehidupan>.

KESIMPULAN

Pengembangan modul pembelajaran biologi (IPA) berbasis *E-learning* dengan *Google Classroom* pada materi organisasi kehidupan pada uji coba kelompok kecil yang menunjukkan tiga aspek yaitu aspek bahasa memperoleh persentase sebesar 94%, aspek desain memperoleh persentase sebesar 95%, dan aspek materi memperoleh persentase sebesar 93%. Sehingga produk yang dikembangkan berupa modul pembelajaran biologi layak untuk digunakan.

SARAN

1. Pemanfaatan

Berdasarkan hasil pengembangan modul berbasis pembelajaran Biologi (IPA) berbasis *E-learning dengan Google Classroom* pada materi organisasi kehidupan kelas VII SMP yang telah dilakukan:

- Untuk guru dapat memanfaatkan modul yang telah dikembangkan sebagai salah satu sumber belajar untuk menampaiakannya kepada peserta didik kelas VII SMP khususnya materi organisasi kehidupan ketika proses pembelajaran berlangsung. Modul berbasis *E-learning* dengan *Google Classroom* pada materi organisasi kehidupan diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam proses pembelajaran.
- Modul berbasis *E-learning dengan Google Classroom* pada materi organisasi kehidupan diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik secara mandiri atau dibimbing oleh guru yang berada di sekolah khususnya pada materi organisasi kehidupan.

2. Pengembangan

Pengembangan lanjutan produk modul pembelajaran Biologi (IPA) berbasis *E-learning* dengan *Google Classroom* pada materi organisasi

kehidupan kelas VII SMP dapat digunakan secara umum sebagai sumber belajar yang baik untuk digunakan saat proses pembelajaran. Penelitian ini juga dapat dilanjutkan untuk penelitian berikutnya agar modul yang sudah ada dapat dikembangkan menjadi modul yang lebih baik dan lebih layak digunakan sebagai sumber belajar di SMP.

DAFTAR RUJUKAN

- Akdon & Riduwan. 2015. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Cv. Alfabeta.
- Budiarti, W, N. 2020. Meningkatkan Motivasi Belajar Bahasa Indonesia SD menggunakan *Google Classroom*. *Jurnal Riset Pedagogik* 3 (2). h. 257-263.
- Elyas, A. H. 2018. Penggunaan Model Pembelajaran *E-learning* dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Warta Dharmawangsa*, (56).
- Fatikhah, IdanNurmaizzati. 2015. PengembanganModulPembelajaran MatematikaBermuatan*Emotion Quotient*padaPokokBahasanHimpunan. *EduMa* Vol. 4 No. 2 Desember 2015. ISSN 2086-3918.TadrisMatematika. IAIN SyekhNurjati Cirebon.
- Herdianawati, S., Fitrihidajati, H. dan Purnomo, T. 2013. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Inkuiri Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Daur Biogeokimia Kelas X. *Jurnal Bio Edu* Vol.2/N0.1.
- Muhfahroyin and E. Susanto. 2018. *The Implementation of E-Learning to Improve Students' Virtual Activities*. *Journal of Physics*. Conf. Series 1114 (2018) 012039.
- Muslik, A. 2019. *Google Classroom* sebagai Alternatif Digitalisasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Diklat Teknis Pendidikan dan Keagamaan*. p-ISSN 2620-5009 e-ISSN 2623-1190. 7 (2).
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pribadi, B.&RefniD.2015. ImplementasiStrategiPetaKonsep (*Concept Mapping*) dalam Program Tutorial TeknikPenulisanArtikelIlmiahBagi Guru. *JurnalPendidikan Terbuka danJarakJauh*, Volume 16, Nomor 2, September 2015, 76-88. Universitas Terbuka.
- Purnomo, A. 2017. Kajian Visual DesainSampul Novel Filosofi Kopi. *Kemadha*. Vol 6 No 2 Oktober 2017.Program StudiDesainKomunikasi Visual FakultasSeniRupadanDesain.
- Rosdiana, L, A. Sary, S. Dida, F. Meningkatkan Kedisiplinan Melalui *Google Classroom* dalam Mata Kuliah Bahasa Indonesia. *Jurnal Semantik*. p-ISSN 2252-4657 DOI 10.22460/semantik. e-ISSN 2549-6506. 1 (1).
- Sani, R. A. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. BumiAksara. Jakarta.
- Sunaryo, N, K. Suyono. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Menulis Laporan Penelitian Berbasis Pengayaan Skemata Bacaan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 1 (2). h. 203—213.