JAKAD PUBLISHING GROUP

CERTIFICATE

OF APPRECIATION

This certificate is gratefully awarded to

Yusfita Yusuf, M.Pd

as a contributor in publishing book entitled
" Call for Book Tema 3: Media Pembelajaran "
with International Standard Barcode Number ***978-623-6551-42-4***

Dr. Jonaedi Efendi
Director

Nov 10, 2020

D. A. Shobichis
Manager JMP

jakadbook your best publication partner
jakadjournal ensuring your papers publicity
jakadpublisher an international journal publisher
JAKAD INSTITUTE Research & Training
jakadvertising campus equipment provider

http://www.jakad.id
Penerbit Jakad
Jakadmedia

Penggunaan E-Modul Sebagai Bahan Ajar Pada Proses Pembelajaran dalam Kondisi Pandemi Covid-19

Yusfita Yusuf, Novan Bayu Nugraha

PENDAHULUAN

Kondisi dimana Covid – 19 dinyatakan sebagai darurat global pada 30 Januari 2020 dan pandemic global pada 12 Maret 2020 (WHO) sangat berpengaruh terhadap sekolah, guru dan siswa. Di Indonesia, pemerintah telah membatasi mobilisasi masyarakat dalam upaya mencegah penyebaran penyakit, dan terus memberikan anjuran untuk bekerja dari rumah, belajar dari rumah dan beribadah di rumah. Sekolah dan perguruan tinggi ditutup sementara sejak 14 Maret 2020. Hal ini tentu saja berdampak yang signifikan terhadap proses pembelajaran. Pembelajaran biasanya dilaksanakan di kelas dimana guru dan siswa bertatap muka, berubah menjadi pembelajaran virtual yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Penguasaan teknologi mutlak diperlukan pada kondisi seperti ini.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada dunia pendidikan dikenal dengan istilah *e-learning* atau diartikan dengan pembelajaran secara elektronik. Interaksi antara pengajar dan peserta didik, dimana peserta didik diminta untuk mendownload dan mempelajari materi pembelajaran atau pengajar melakukan video conference dengan mahasiswanya untuk melakukan kegiatan pembelajaran merupakan contoh dari *e-learning*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mailizar, Almanthari, Maulinina dan Bruce (2020) menyatakan bahwa terdapat hambatan yang terjadi dengan pembelajaran e-learning selama kondisi pandemic Covid-19 yaitu kurangnya pengetahan dan keterampilan siswa dalam penggunaan e-learning dan kurangnya akses ke perangkat dan koneksi internet. Zaharah, Kirilova dan Windarti (2020) menambahkan bahwa guru dan orang tua sebagi pendamping pembelajaran di rumah pun belum siap dengan dilaksanakannya e-learning.

Penjelasan guru dengan video conference atau membagikan video pembelajaran bisa saja digunakan untuk pembelajaran matematika. Namun tentu saja pembelajaran seperti itu akan memerlukan kuota yang banyak dan jaringan internet dengan kecepatan tinggi. Hal ini tentu saja akan memerlukan biaya yang banyak, sementara kondisi perekonomian yang terpuruk. Penggunaan buku teks sebagai bahan ajar juga dirasa kurang efektif tanpa disertai penjelasan yang dilakukan oleh pengajar.

Oleh karena itu, perlu dipilih bentuk pembelajaran *e-learning* yang dapat meminimalisir hambatan yang ada salah satunya dengan menyiapkan bahan ajar yang mudah dipahami oleh peserta didik sehingga mereka dapat belajar mandiri seperti yang diusulkan oleh Mentri Pendidikan dan Kebudayaan Nadiem Makarim. Modul merupakan bahan ajar yang dapat membuat siswa belajar mandiri karena modul sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi

materi, metode, batasan-batasan, dan mengevaluasi secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kompleksitasnya (Depdiknas, 2008). Modul dalam versi elektronik atau e-modul sesuai untuk digunakan oleh pengajar dalam kondisi pandemic covid-19, dimana adanya pembatasan social sehingga tidak perlu adanya kontak antara siswa dengan pengajar dalam pendistribusiannya.

KAJIAN TEORI

Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar (Arsyad, 2013: 3). Menurut Suherman (2004 : 200) media diturunkan dari bahasa latin yang berarti antara, sehingga media merupakan sesuatu yang membawa informasi dari pengirim informasi ke penerima informasi. Sejalan dengan pendapat Heinich dkk (Arsyad, 2013: 3) bahwa media sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi film, televisi, radio, diagram, gambar, komputer dan sejenisnya adalah media pembelajaran apabila media-media tersebut membawa pesan-pesan atau informasi yang mengandung maksud-maksud pengajaran.

Gerlach & Ely (Arsyad, 2013: 3) mengatakan bahwa media secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini maka guru, buku pelajaran dan lingkungan sekolah merupakan media pembelajaran. Secara khusus media dalam pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat grafis, photografis atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Dari penjelasan-penjelasana yang telah disampaikan para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke penerima.

Hamalik (Arsyad, 2013: 19) mengemukakan bahwa “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar-mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa”. Pada kegiatan awal pembelajaran, penggunaan media akan membuat pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran menjadi efektif. Selain membangkitkan motivasi dan minat, media pembelajaran dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.

Adapun manfaat penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar- mengajar (Arsyad, 2013 : 29) adalah sebagai berikut:

1) media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar,
2) media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya,
3) media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu,
4) media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Seels & Richey (Arsyad, 2013: 31) mengelompokkan media pembelajaran kedalam empat kelompok, yaitu: (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan (4) media hasil gabungan antara teknologi cetak dan komputer. Sedangkan Suherman (2004) mengelompokkan media pembelajaran menjadi enam, yaitu: (1) media *non projected*, (2) media *projected*, (3) media dengar, (4) media gerak, (5) komputer, multimedia, (6) serta media yang digunakan untuk belajar jarak jauh. Pengelompokkan media yang dilakukan oleh Suherman sejalan dengan pengelompokkan yang dilakukan oleh Heinich dkk (Uno & Lamatenggo, 2011: 123), yaitu (1) media yang tidak diproyeksikan, (2) media yang diproyeksikan, (3) media audio, (4) media video, (5) media berbasis komputer, (6) multimedia kit. Pengelompokkan media pembelajaran yang dilakukan Suherman dan Heinich dkk adalah pengelompokkan media berdasarkan bentuk fisiknya yang telah dipengaruhi oleh perkembangan teknologi.

Bahan Ajar

Bahan Ajar merupaka salah satu dari media pembelajaran (Lasmiyati dan Hatta, 2014). Depdiknas (2008) mendefinisikan bahan ajar sebagai segala bentuk bahan baik tertulis maupun tidak tertulis yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan Depdiknas, Sungkono dkk. (2003) menyatakan bahwa bahan ajar dapat diartikan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar tidak hanya terdiri dari pengetahuan, tetapi juga keterampilan dan sikap yang perlu dikuasi oleh siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan (BNSP, 2007). Sehingga perubahan yang terjadi tidak hanya mengenai pengetahuannya saja tetapi juga perubahan perilaku siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Finch & Crunkilton (1992) mengemukakan bahwa bahan ajar adalah sumber-sumber yang dapat membantu pengajar dalam membawa perubahan perilaku yang diinginkan dalam individu para siswa. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala sesuatu baik tertulis maupun tidak tertulis yang mencakup pengetahun, keterampilan dan sikap yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Bahan ajar bersifat sistematis unik dan spesifik. Bahan ajar bersifat sistematis artinya bahan ajar disusun secara urut sehingga memudahkan siswa dalam mempelajarainya. Bahan ajar bersifat uni artinya bahan ajar tersebut hanya dapat digunakan untuk pengguna tertentu dan dalam proses pembelajaran tertentu. Sedangkan spesifik artinya bahan ajar hanya untuk mencapai tujuan belajar tertentu dari pengguna tertentu. Sehingga bahan ajar ini tentu saja akan sesuai dengan karakteristik dari siswa yang menggunakannya.

Pengelompokan bahan ajar berdasarkan jenisnya dilakukan dengan berbagai cara oleh beberapa ahli dan masing-masing ahli mempunyai justifikasi sendiri-sendiri pada saat mengelompokkannya. Heinich, dkk. (1996) mengelompokkan jenis bahan ajar berdasarkan cara kerjanya. Untuk itu ia mengelompokkan jenis bahan ajar ke dalam 5 kelompok besar, yaitu: 1. bahan ajar yang tidak diproyeksikan seperti foto, diagram, display, model; 2. bahan ajar yang diproyeksikan, seperti slide, filmstrips, overhead transparencies, proyeksi komputer; 3. bahan ajar audio, seperti kaset dan compact disc; 4. bahan ajar video, seperti video dan film; 5. bahan ajar (media) computer, seperti *e-modul.* Prastowo (2013) mengelompokkan bahan ajar menurut bentuknya menjadi empat yaitu: bahan ajar cetak (*printed),* bahan ajar dengar (*audio),* bahan ajar pandang dengar (*audiovisual),* bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials)*. Bahan ajar dengan fungsinya dipembelajaran dan mempengaruhi proses pendidikan. Kualitas pembelajaran dapat dipengaruhi oleh bahan ajar begitu juga kualitas hasil belajar. Oleh sebab itu bahan ajar mempunyai fungsi dalam pembelajaran dan memegang peranan yang sangat strategis dan turut menentukan tercapainya tujuan kompetensi. Zainul, Oktavia, Guspatni, Putra (2018) mengelompokkan bahan ajar berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu bahan cetak (*printed)* seperti handout, buku, modul,lembar kerja siswa, brosur, leaflet, *wallchart, foto/gambar, model/make*; bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk* audio; bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disk, film*; bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Modul

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang sering digunakan. Menurut Nasution (2003) modul merupakan suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas sesuatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Depdiknas (2008) mendefinisikan modul sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan mengevaluasi secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kompleksitasnya. Lebih Lanjut Erawanto dan Santoso (2016) yang menyatakan bahwa modul merupakan satu bentuk media cetak yang berisi satuan unit pembalajaran, dilengkapi dengan berbagai komponen sehingga memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri dan dapat

mengevaluasi kemampuannya sendiri. Berdasarkan uraian tersebut maka modul merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran yang di dalamnya berupa materi, metode dan evaluasi yang dibuat secara sistematis dan terstruktur sebagai upaya mencapai tujuan kompetensi yang diharapkan.

Adapun tujuan pembelajaran modul menurut Depdiknas (2008) adalah sebagai berikut:

> (1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal; (2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa maupun guru/ instruktur; (3) agar dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar; (4) mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya; (5) memungkinkan siswa dapat mengukur dan mengevaluasi sendiri hasil belajarnya."

Berdasarkan uraian tersebut, modul disusun secara khusus dan jelas berdasarkan kecepatan pemahaman masing-masing siswa, sehingga mendorong siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuannya. Hal ini tentunya akan mambuat pembelajaran menjadi lebih efektif, efisien dan relevan seperti yang dikemukakan oleh Sari, Farida dan Sazali (2016). Erawanto dan Santoso (2016) juga menyatakan bahwa penggunaan modul sebagai bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristis mahasiswa membuat pembelajaran lebih efektif.

Menurut Suhandri dan Sari (2019) modul mempunyai sifat *self contained*, yang artinya pengemasan modul dalam satu kesatuan yang utuh untuk mencapai kompetensi tertentu, serta sifat membantu dan mendorong pembacanya untuk mampu membelajarkan diri sendiri dan tidak bergantung pada media lain. Oleh karena itu, sebuah modul haruslah memiliki karakteristik yang baik. Menurut Rohman dan Amri (Mardia dan Sundara, 2020) sebuah modul dikatakan memiliki dikategorikan sistematis, menarik dan dapat memotivasi penggunanya apabila: (1) dirancang untuk system pembelajaran mandiri; (2) program pembelajaran yang utuh dan sistematis; (3) mengandung tujuan, bahan/ kegiatan dan evaluasi; (4) disajikan secara komunikatif; (5) diupayakan agar dapat mengganti beberapa peran pengajar; (6) memiliki cakupan bahasa yang fokus dan terukur; (7) mengutamakan aktivitas belajar pengguna.

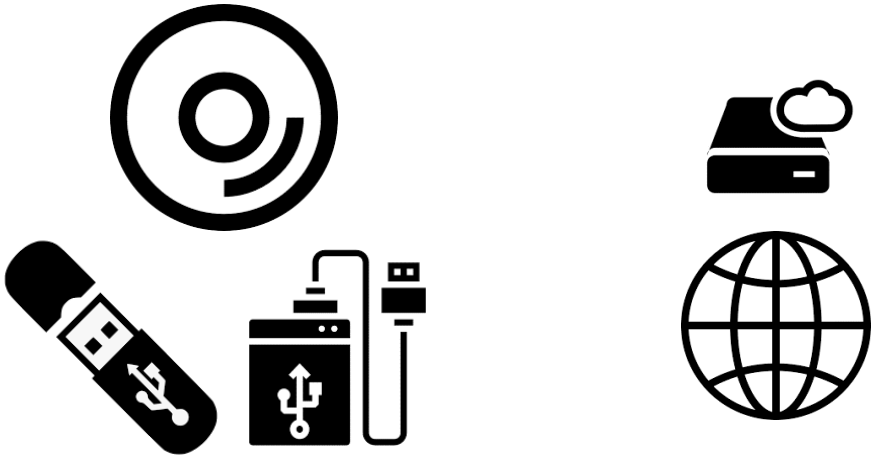
Modul sebagai bahan ajar tentu saja memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan pembelajaran dengan modul adalah modul memberikan umpan balik, menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas, desain modul yang menarik, mudah dipahami dan menjawab kebutuhan sehingga memotivasi siswa untuk belajar, bersifat fleksibel, dapat terkalin kerjasama dan dapat melakukan pengulangan. Sedangkan kekurangan yang dimiliki oleh modul antara lain, interaksi antar siswa berkurang, pendekatan tunggal yang menyebabkan monoton dan membosankan, kemandirian yang bebas, memerlukan perencanaan yang matang, serta persiapan materi memerlukan biaya yang lebih mahal dari pada metode ceramah (Lasmiyati dan Harta, 2014).

E-Modul

Modul sebagai bahan ajar untuk siswa belajar mandiri memiliki beberapa bentuk yang dapat dipilih. Kondisi pandemic covid-19 yang terjadi menuntut untuk terjadinya pengurangan kontak, serta dapat dengan praktis dan efektif digunakan oleh siswa dalam belajar, modul yang sesuai adalah modul elektronik (E-Modul). E-Modul banyak digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan juga perangkat menggunakan jasa perangkat elektronik yang dikenal dengan E-Learning (Soekartawi, 2003).

E-Modul memungkinkan media pembelajaran yang sebelumnya didokumentasikan dan didistribusikan menggunakan media cetak di kertas, menjadi menggunakan media elektronik. Pemanfaatan E-Modul sebagai media pembelajaran dimulai dengan pemanfaatan TIK melalui Hardware dan Sistem Software yang menunjukkan teks informasi yang dapat dibaca, dan memungkinkan pengguna untuk "mengendalikan"teks informasi yang dibaca (Borchers, 1991). Selanjutnya dalam perkembangan E-Book dipadukan dengan modul media pembelajaran membentuk modul dalam bentuk elektronik. E-Modul disusun secara sistematis yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaranuntuk belajar mandiri, sehingga memudahkansiswa untuk belajar mandiri.

Aplikasi E-Modul sebagai media pembelajaran dapat dalam beberapa bentuk yang banyak digunakan yaitu portable drive dan cloud (Gambar 1). Penggunaan dalam bentuk portable drive dapat melalui CD, pen drive, dan external HDD.Cloud lebih mudah untuk diakses melalui website ataupun share point namun memerlukan koneksi jaringan yang memadai. Jenis E-Modul ada yang memerlukan instalasi dan *plug and play* yang tidak memerlukan instalasi terlebih dahulu sebelum digunakan. E-Modul memerlukan *hardware* untuk dapat menggunakannya, yaitu *Desktop PC* dan *portable hardware* (*Notebook, Tablet, Mobile Phone*)



A. CD, Pendrive, HDD External B. Share Point, Website

Gambar 1. Media E-Modul

E-Modul dapat dimanfaatkan dalam beberapa bentuk yaitu Audio (Pendengaran), Visual (Pengelihatan), Audio-Visual (Pendengaran-Pengelihatan), dan Multi-Media Interaktif. E-Modul

sebagai media pembelajaran memiliki sifat dan tujuan yang sama dengan modul yang dijelaskan pada pembahasan tentang modul, dengan tambahan sifat *user friendly* (Anwar, 2010). Dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran E-Modul memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan seperti dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelebihan dan kekurangan E-Modul untuk media pembelajaran

No	Kelebihan	Kekurangan
1	Siswa dapat belajar mandiri	Perancangan e-modul harus baik untuk menghindari miskonsep
2	Pembelajaran interaktif	Memerlukan software tertentu untuk menggunakan E-Modul
3	Tampilan user friendly	Memerlukan pengetahuan tentang software
4	Akses mudah menggunakanan cloud	Memerlukan koneksi dalam jaringan yang memadai
5	Praktis untuk dibaca	Persiapan memerlukan waktu dan keahlian tambahan
6	Tidak memerlukan kertas sebagai media cetak	Memerlukan hardware untuk menggunakan E-Modul

Pengembangan E-Modul terdiri dari beberapa tahapan, sebelum dilakukan pembuatan E-Modul diperlukan Analisis kebutuhan E-Modul meliputi kegiatan menganalisis silabus dan RPP untuk memperoleh informasi modul yang dibutuhkan peserta didik dalam mempelajari kompetensi yang telah diprogramkan. Penentuan nama atau judul modul yang disesuaikan dengan kompetensi yang terdapat pada silabus dan RPP (Direktorat Pembinaan SMA. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017). Tahapan pengembangan E-Modul sebagai berikut:

1) Disesuaikan dengan RPP yang berbasis aktivitas belajar mandiri.
2) Materi/substansi yang ada dalam modul berupa konsep/prinsip-prinsip, fakta penting yang terkait langsung dan mendukung untuk pencapaian kompetensi dan harus dikuasai peserta didik. Tugas, soal, dan atau praktik/latihan yang harus dikerjakan atau diselesaikan oleh peserta didik.
3) Evaluasi atau penilaian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai modul, kunci jawaban dari soal, latihan dan atau tugas.

Apabila tidak terdapat RPP mengacu tahapan berikut:

1) Tetapkan kerangka bahan yang akan disusun.
2) Tetapkan tujuan akhir (performance objective), yaitu kemampuan yang harus dicapai peserta didik setelah selesai mempelajari suatu modul.
3) Tetapkan tujuan antara (enable objective), yaitu kemampuan spesifik yang menunjang tujuan akhir.

4) Tetapkan sistem (skema/ketentuan, metoda dan perangkat) evaluasi.
5) Tetapkan garis-garis besar atau outline substansi atau materi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yaitu komponen-komponen: kompetensi (KI-KD), deskripsi singkat, estimasi waktu dan sumber pustaka.
6) Selanjutnya kembali ke tahapan perancangan E-Modul yang memilik RPP poin 2).

Modul cetak yang sebelumnya banyak dimanfaatkan, dapat dikembangkan menjadi E-Modul, sehingga tidak diperlukan membuat E-Modul dari tahap awal pengembangan E-Modul. Langkah yang dilakukan untuk merubah modul cetak menjadi E-Modul sebagai berikut (Direktorat Pembinaan SMA. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017):

1) Menentukan format E-Modul, terdapat beberapa jenis format yang dapat digunakan, diantara lain adalah *.PDF, dan *.HTML.
2) Pemilihan aplikasi pembuatan E-Modul, aplikasi pembuatan terdapat yang bersifat open source, salah satunya yaitu Sigil.
3) Pembuatan E-Modul, pembuatan modul terdiri dari beberapa tahap yaitu instalasi software pembuatan E-Modul, pembuatan materi E-Modul, pengembangan E-Modul, Pengembangan Lanjutan untuk Latihan, Evaluasi dan Penilaian Diri, dan pembacaan E-Modul yang sudah jadi.
4) Uji validasi E-Modul

PEMBAHASAN

Guru sebagai pendidik haruslah bijaksana dalam menentukan langkah yang tepat untuk terus belajar bahkan jika itu tidak dilakukan di kelas mengintat kondisi Negara yang terkena Virus Covid-19. Menurut Undang-Undang no. 14 tahun 2015 tentang guru dan dosen dalam menjalankan profesinya, guru dan dosen dituntut untuk meningkatkan danmengembangkan kaulifikasi dan kompetensi akademik secara berkelanjutan sejalan dengan pengembangan sains dan teknologi, guru harus mampu menghadirkan suasana belajar yang berkesan dan bermaksan. Di tingkat ideal, guru dapat bekerja sama dalam mengembangkan bahan ajar menjadi media pembelajarn *online* mengikuti karakteristik siswa. Perkembangan bahan ajar menjadi menarik sebuah tuntutan agar proses pembelajaran tidak berlangsung membosankan. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah e-modul.

Pelaksanaan pembelajaran e-learning bukanlah suatu hal yang baru. *E-modul* dapat digunakan pada semua level pendidikan sebagai media pembelajaran, mulai dari tahapan pra-sekolah, sekolah dasar, sekolah menengah, pendidikan tinggi (Arkorful dan Abaidoo, 2014) sampai dengan professional. Beberapa penelitian telah menunjukkan efektifitas dari penggunaan e-modul sebagai bahan ajar pada berbagai mata pelajaran (Erawanto dan Santoso, 2016; Hidayatullah, 2017; Triani, Nazarudin dan Rusdi, 2017; Oktaviana, Nayazik dan Rani, 2019). Hal ini terjadi karena e-modul memiliki sifat berupa *Self Instructional*, *Self Contained, Stand*

Alone, Adaptive, User Friendly (Ditjen PMPTK, 2008). *Self Instructional*; yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain, *Self contained*; yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh.*Stand Alone* yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain.*Adaptive*, modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. *User Friendly*, modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya.

Penggunaan e-modul pada pembelajaran pada dasarnya menggunakan system pembelajaran mandiri. Bahri, Zaenuri, dan Sukestiyarno (2018) menyatakan bahwa pembelajaran mandiri adalah kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motivasi untuk menguasai suatu kompetensi guna memecahkan suatu masalah; itu dibangun dengan pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki. Nagpal, Priyamakhija, James, Gyanprakash (2013) menyatakan bahwa pembelajaran mandiri adalah proses, metode dan sebuah filosofi pendidikan: di mana seorang siswa memperoleh pengetahuan dengan usahanya sendiri dan mengembangkan kemampuan untuk penyelidikan dan evaluasi kritis.

Aplikasi google classroom, email dan whatsapp sebaiknya digunakan sebagai media untuk memberikan e-modul dari pengajar kepada siswa. Aplikasi tersebut tersebut merupakan aplikasi yang sudah dikenal oleh baik oleh guru, siswa maupun oleh orang tua sebagai pendamping belajar di rumah, sehingga guru, siswa dan orang tua tidak lagi harus mempelajari tentang cara menggunakan aplikasi tersebut. Dalam kondisi wabah covid-19 ini, pertimbangan penggunaan kuota juga menjadi salah satu pertimbangan peneliti dalam memilih aplikasi tersebut. Yaniawati (2020) dan Azhar (2020) menyatakan bahwa *google classroom* dan whatsapp group merupakan aplikasi yang penggunaannya mudah dan hemat kuota sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran *online*. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusumah dan Hamidah (2020), Munawaroh (2019), Sutame (2019), bahwa whatsapp efektif sebagai media komunikasi pada pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Proses pembelajaran tetap harus berlangsung walaupun dalam kondisi Pendemi Covid-19. Guru harus bisa mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa mengikuti perkembangan zaman saat ini menjadi bahan ajar online seperti e-modul. E-Modul dapat digunakan sebagai bahan ajar pada setial level pendidikan dan setiap mata pelajaran. E-modul yang baik harus mempunyai sifat *Self Instructional, Self Contained, Stand Alone, Adaptive, User Friendly*. Penggunaan e-modul pada pembelajaran pada dasarnya menggunakan system pembelajaran mandiri. Adapun pilihan aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu kegiatan belajar mengajar selama kondisi pandemic covid-19 yaitu Google Classrom dan Whatsapp Group, disebabkan untuk penggunaanya mudah, efektif dan hemat kuota.

REFERENSI

Anonim. (2008), *Penulisan Modul*. Jakarta: Ditjen

Arkorful, V. & Abaidoo, N. (2014). The role of e-learning, the advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Education and Research*. Vol. 2 (12), 397-410

Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Azhar, A. P. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran online dalam sebaran covid 19. *Seminar Nasional Online Pengabdian Masyarakat*. Jakarta, LP3I Politeknik.

Bahri, Zaenuri, Sukestiyarno. (2018). Problem Solving Ability On Independent Learning AndPembelajaran berbasis masalah With Based Modules Ethnomatematics Nuance. *Unnes Journal of mathematics Education Research*, v 7 no. 3. p. 218-226

BSNP. 2007. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: BSNP.

Depdiknas.(2008). *Pengembangan Bahan Ajar*. Sosialisasi KTSP 2008

Erawanto, U dan Santoso, E. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Membantu Meningkatkan Berfikir Kreatif Mahasiswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran*), 2 (2), 427 – 436.

Finch, C. R & Crunkilton, J. R. (1992). *Curriculum development in vactional and technical educational. planning content and implementation*. 4thEdition. Virginia: Polytechnic Institute and State University.

Heinich, R. (1996). *Instructional Media and Technology for Learning.* New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Hidayatullah, M. S. (2017). Pengembangan E- Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Geogebra Pada Materi Bilangan Bulat. *Aksioma.*

Lasmiyati dan Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (2), 161-174. Diambil dari: : http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras

Kusumah, J. W., dan Hamidah. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan Penggunaan Platform Whatsapp Group Dan Webinar Zoom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemik Covid 19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 97-106.

Mailizar, Almanthari, A., Maulina, S., dan Bruce, S. (2020). Secondary School Mathematics Teachers' Views on E-learning Implementation Barriers during the COVID-19 Pandemic: The Case of Indonesia. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7). https://doi.org/10.29333/ejmste/8240

Mardia, A dan Sundara, V. Y. (2020). Pengembangan Modul Program Linier Berbasis Pembelajaran Mandiri**.** *Edumatica |Jurnal Pendidikan Matematika Volume 10 Nomor 01 April 2020*

Munawaroh, I. (2019). Penggunaan Media Sosial Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Ix Di SMP Negeri 1 Sindangkasih Kabupaten Ciamis Tahun Pelajaran 2017/2018. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program*

Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, 1 9 Januari 2019

Nagpal, Priyamakhija, James, Gyanprakash. (2013). Independent Learning And Student Development. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research.*Vol. 2.No. 2. P 27-35.

Nasution.(2003). *Berbagai Pendekatan Dalam Probes Belajar Dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Oktaviana, N., Nayazik, A., dan Rani, H. A. D. (2019). Efektivitas Penerapan E-Modul Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Materi Satuan Panjang Kelas 3 Sd. *Joined Journal. Volume 2, Nomor 1, 32 -40.*

Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.

Sari, F.K., Farida dan Sazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan *Geogebra* Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika,* Vol. 7, No. 2, 2016, Hal 135 - 152

Soekartawi, Prinsip Dasar E-Learning dan Aplikasinya di Indonesia, *Jurnal teknodik*. Edisi No.12/VII/Oktober/2003.

Suhandri dan Sari, A. (2019) Pengembangan Modul Berbasis Kontekstual Terintegrasi Nilai Keislaman untuk Meningkatkan emampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**.** *Suska Journal of Mathematics Education* Vol.5, No. 2, 2019, Hal. 131 – 140.

Suherman, dkk. (2004). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.

Sungkono, dkk. (2003). Pengembangan Bahan Ajar. Yogyakarta: FIP UNY.

Sutame, K. (2019). Kulwa Malming; Media Belajar Mandiri Matematika Sekolah Kejuruan. *Lentera Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 14 (2), 97-107.

Triani, P. D., Nazarudin dan Rusdi, M. (2017). Pengembangan Modul Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Asam Basa di SMA N 5 Kota Jambi untuk Membangun eterampilan Metakognisi Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPKim)* Vol. 9, No. 1, April 2017, p.286-292 DOI: https://doi.org/10.24114/jpkim.v9i1.6204

Uno, H. B dan Lamatenggo, N. (2011). *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

WHO. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. 2020, from https://www.who.int/

Yaniawati, P. (2020). Strategi Pemanfaatan Teknologi dalam Home Based Learning. *Webinar Program Studi Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Pasundan*.

Yusuf, Y., Jaenudin, A., dan Rosita, N. T. (2016). Pengaruh Penggunaan Modul Berbantuan Program R terhadap Kemampuan Penalaran Statistik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016* (499 – 504). Semarang, Jawa Tengah.

Zaharah, Kirilova, G. I., dan Windarti, A. (2020). Impact of Corona Virus Outbreak Towards Teaching and Learning Activities in Indonesia. *SALAM; Jurnal Sosial & Budaya Syar-I*, Vol. 7 No. 3, pp.269-282, DOI: 10.15408/sjsbs.v7i3.15104

Zainul, Rahadian, Budhi Oktavia, Guspatni, and Ananda Putra. 2018. "Pengenalan dan pengembangan E-Modul Bagi Guru-Guru Anggota MGMP Kimia dan Biologi Kota Padang Panjang". *INA-Rxiv*. August 16. doi:10.31227/osf.io/yhau2.

JAKAD PUBLISHING GROUP

CERTIFICATE

OF APPRECIATION

This certificate is gratefully awarded to

Yusfita Yusuf, M.Pd

as a contributor in publishing book entitled
" Call for Book Tema 3: Media Pembelajaran "
with International Standard Barcode Number ***978-623-6551-42-4***

Dr. Jonaedi Efendi
Director

Nov 10, 2020

D. A. Shobichis
Manager JMP

jakadbook jakadjournal jakadpublisher JAKAD INSTITUTE jakadvertising

http://www.jakad.id Penerbit Jakad Jakadmedia