Vol. 7 No. 1 2020
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jpg
Hlm. 31-40

Pengembangan Modul Pembelajaran Geografi Berbasis Pendekatan Saintifik

Hardila, Fitryane Lihawa, Sri Maryati
Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Ilmu dan Teknologi Kebumian, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo
Email: sri.maryati@ung.ac.id

Abstract

One of the obstacles in improving student learning activities is the lack of learning media that causes low student learning activities. This research was conducted in Senior High School of 1 Kabila. The purpose of this stud y is to produce a scientific approach-based geography module in the topic of lithosphere dynamics and its impacts on life. The methodology was the research and development method. This research is divided into three stages: definition, design and development. The definition phase includes curriculum analysis, student analysis, analysis of learning materials, and formulating learning objectives. The design phase is a module design with the results of the learning module draft. The development phase consists of validity testing and module testing to students. The results of limited trials to students getting an average score of 84.8% with a very good category, while general trials on students get an average score of 84.6% with a very good category. This study finds that the scientific-based geography module can be applied in schools.

Keywords: *research and development, geography learning modules, scientific approaches*

Abstrak

Salah satu kendala dalam peningkatan aktivitas belajar siswa adalah terbatasnya media pembelajaran menjadi yang menyebabkan rendahnya keaktifan belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kabila, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah modul geografi berbasis pendekatan saintifik pada materi dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan. Metode penelitian yang digunakan adalah research and development. Penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu definisi, desain, dan pengembangan. Tahap definisi meliputi analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis materi pembelajaran, dan perumuskan tujuan belajar. Tahap desain berupa perancangan modul dengan hasil berupa draft modul pembelajaran. Tahap pengembangan terdiri dari uji

validilitas dan ujicoba modul pada peserta didik. Hasil uji coba terbatas pada peserta didik menghasilkan skor rata-rata 84,8% dengan kategori sangat baik, sedangkan uji coba general pada peserta didik menghasilkan skor rata-rata 84,6% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian, modul pembelajaruan geografi berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan dapat digunakan di sekolah.
Kata kunci: *penelitian dan pengembangan, modul pembelajaran geografi, pendekatan saintifik*

DOI: 10.20527/jpg.v7i1.8323
Received: 12 April 2020 **Accepted:** 15 April 2020 **Published:** 10 September 2020
How to cite: Hardila, Lihawa, F., & Maryati, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Geografi Berbasis Pendekatan Saintifik. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 7(1), 31-40.
© 2020 JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)

1. Pendahuluan

Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang mengutamakan siswa sebagai pusat belajarnya. Pembelajaran hendaknya mengarah pada peningkatan aktivitas siswa. Guru tidak hanya melakukan kegiatan penyampaian ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap terhadap siswa. Guru juga diharapkan mampu membawa siswa untuk aktif dalam berbagai bentuk kegiatan belajar. Peran guru berubah dari peran sebagai sumber belajar menjadi peran sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam kegiatan belajar. Standar keberhasilan proses mengajar tidak diukur dari sejauh mana siswa telah menguasai materi pelajaran, akan tetapi diukur dari sejauh mana siswa telah mampu melakukan proses belajar (Sanjaya, 2010). Oleh karena itu, modul pembelajaran yang efektif sangat dibutuhkan untuk melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Modul pembelajaran merupakan paket program belajar yang didesain khusus bagi peserta didik sebagai alat belajar secara mandiri dan digunakan seorang pengajar untuk memberikan materi kepada siswa secara runtut. Modul adalah satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (Winkel dalam Sirate dan Ramadhana, 2017)). Modul pembelajaran memuat petunjuk belajar yang memungkinkan peserta didik dapat belajar sendiri tanpa bantuan pengajar. Modul pembelajaran sangat efektif untuk digunakan karena seluruh aspek seperti halnya bahasa, desain dan juga pola diatur sedemikian rupa sehingga membuat peserta didik lebih mudah dalam belajar dan memahami isi modul. Hal ini bermanfaat untuk memberikan rangsangan kepada peserta didik untuk membaca dan mempelajari modul, materi modul didesain semenarik mungkin dalam segi penggunaan bahasa, isi materi, tampilan, gambar, bentuk tulisan, komponen pendukung pembelajaran, dan ilustrasi-ilustrasi pendukung modul. Modul yang baik adalah modul yang berisi petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, konten atau isi materi, informasi pendukung, latihan-latihan, evaluasi, dan balikan terhadap hasil evaluasi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016). Prinsip, komponen, dan karakteristik modul mengacu pada (Sudjana, 1992), Vembriarto (1985), dan Fitri *et al*. (2013).

Pendekatan dan model pembelajaran yang terdapat dalam kurikulum 2013 menginginkan agar siswa mampu belajar secara mandiri serta proses belajar tidak lagi berpusat pada guru (*teacher center)* melainkan proses belajar berpusat pada siswa (*student center)*. Oleh karena itu, siswa diharapkan dapat berperan aktif selama proses pembelajaran. Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang semakin pesat menuntut perlunya inovasi baru dalam dunia pendidikan, berbagai alternatif sangat diperlukan guna menghadapi keadan zaman yang semakin berkembang kearah modernisasi. Sistem kurikulum 2013 menggunakan sistem pendekatan *scientific learning* dengan empat model pembelajaran yaitu *discovery, inquiry, problem-based learning (PBL)* dan *project-based learning (PJBL)* (Sariono, 2013). Pendekatan yang digunakan dalam modul ini adalah pendekatan saintifik. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013), pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang merujuk pada teknik-teknik investigasi atas fenomena atau gejala memperoleh pengetahuan baru atau mengoreksi, dan memadukan dengan pengetahuan sebelumnya. Penelitian pengembangan berbasis pendekatan saintifik yang telah dilakukan oleh Dwidagdo (2014), Sukiminiandari, *et al*, (2015) dan Dewi, *et al* (2017) menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis pendekatan saintifik layak digunakan dalam pembelajaran di SMA.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kabila, guru menggunakan dua metode pembelajaran yakni, metode ceramah dan metode diskusi dengan bahan materi pembelajaran berupa buku paket dan LKS dari penerbit sebagai bahan mengajar guru kepada siswa. Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan belajar mengajar guru dan siswa dimana setelah selesai proses pembelajaran, siswa wajib mengembalikan buku pembelajaran geografi yang telah dipinjam ke-perpustakaan sekolah. Perhatian peserta didik akan pentingnya proses pembelajaran masih kurang, dan minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran geografi masih kurang. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya buku sumber belajar yang menunjang pada implementasi kurikulum 2013.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di atas adalah adalah dengan melakukan penelitian dan pengembangan modul pembelajaran geografi berbasis pendekatan saintifik untuk mendukung peningkatkan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat, gagasan dan ide-ide secara mandiri, berani dan percaya diri. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran geografi berbasis pendekatan saintifik dan menguji keefektifan modul tersebut.

Peneliti menekankan pada materi pokok dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan berbasis saintifik yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013. Modul yang dikembangakan sebagai sumber belajar ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan ajar yang beredar di sekolah-sekolah. Bahan ajar pada sekolah-sekolah umumnya mengulas materi pembelajaran secara global, sedangkan dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan pengembangan modulnya lebih spesifik dalam segi penguraian materi, penggunaan bahasa, serta contoh-contoh gambar yang digunakan dalam modul menggunakan gambar yang sering dijumpai dalam lingkungan sehari-hari sehingga memudahkan peserta didik dalam mengetahui dan memahami pembelajaranya. Adapun gambar lain yang diambil dari internet disertakan sumber gambar yang memudahkan peserta didik untuk mencaritahu lebih dalam seputar pelajaranya.

2. Metode

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Penelitian mengadopsi model pengembangan 4-D (*four models*) yang terdiri dari tahap pendefenisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*desseminate*). Namun penelitian ini meliputi dilakukan sampai pada tahap pengembangan, sehingga model pengembangan menjadi 3-D (three models), yaitu tahap pendefenisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*develop).* Hal tersebut dikarenakan proses penyebarluasan produk dilakukan melalui kelompok Musyawarah Guru Mata Pelajaran Geografi yang dilakukan setiap semester. Kondisi tersebut membutuhkan waktu yg lama untuk proses penyebarluasan produk.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri I Kabila Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. SMA Negeri 1 Kabila menggunakan kurikulum 2013 dan belum menggunakan modul belajar geografi berbasis pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Waktu dan pelaksanaan penelitian ini yaitu selama ± 6 bulan terhitung dari tahap awal penyusunan sampai proses hasil akhir.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Kabila kelas X. Sampel untuk uji coba terbatas yaitu siswa kelas X IPS 3 dengan jumlah peserta didik 25 orang, sedangkan sampel untuk uji coba general yaitu kelas X IPS 4 dan X IPS 5 dengan jumlah peserta didik sebanyak 44 orang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui penyebaran angket baik ke validator ahli maupun ke siswa. Instrumen pengumpulan data untuk penilaian kelayakan modul adalah lembar validasi modul meliputi lembar validasi materi, lembar validasi segi bahasa, lembar validasi media dan desain. Instrumen lain yang digunakan yaitu angket untuk mengukur respon peserta didik terhadap keterbacaan bahan ajar modul geografi berbasis pendekatan saintifik pada materi dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan untuk siswa SMA kelas X.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis digunakan dalam pengembangan untuk mengetahui kualitas modul geografi SMA berbasis pendekatan saintifik materi dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan yang dikembangkan. Teknik analisis data dilakukan dengan dua cara yaitu analisis data hasil validasi tim ahli dan analisis data respon siswa. Analisis data hasil validasi dari tim ahli baik dari ahli geografi/dosen, ahli guru mata pelajaran geografi, ahli media dan ahli bahasa dianalisis secara deskripsi kualitatif sedangkan analisis data hasil persentase respon peserta didik baik uji coba terbatas maupun uji coba general dianalisis secara kualitatif.

Peneliti menggunakan teknik persentase dalam menganalisis data respon peserta didik yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2013).

$$P = \frac{jumlah\ skor\ hasil\ pengumpulan\ data}{jumlah\ soal \times skor\ tertinggi} x\ 100\%$$

$$P = \frac{f}{N} x\ 100$$

Keterangan: P = Persentase
F = Frekuensi
N = jumlah respon seluruhnya

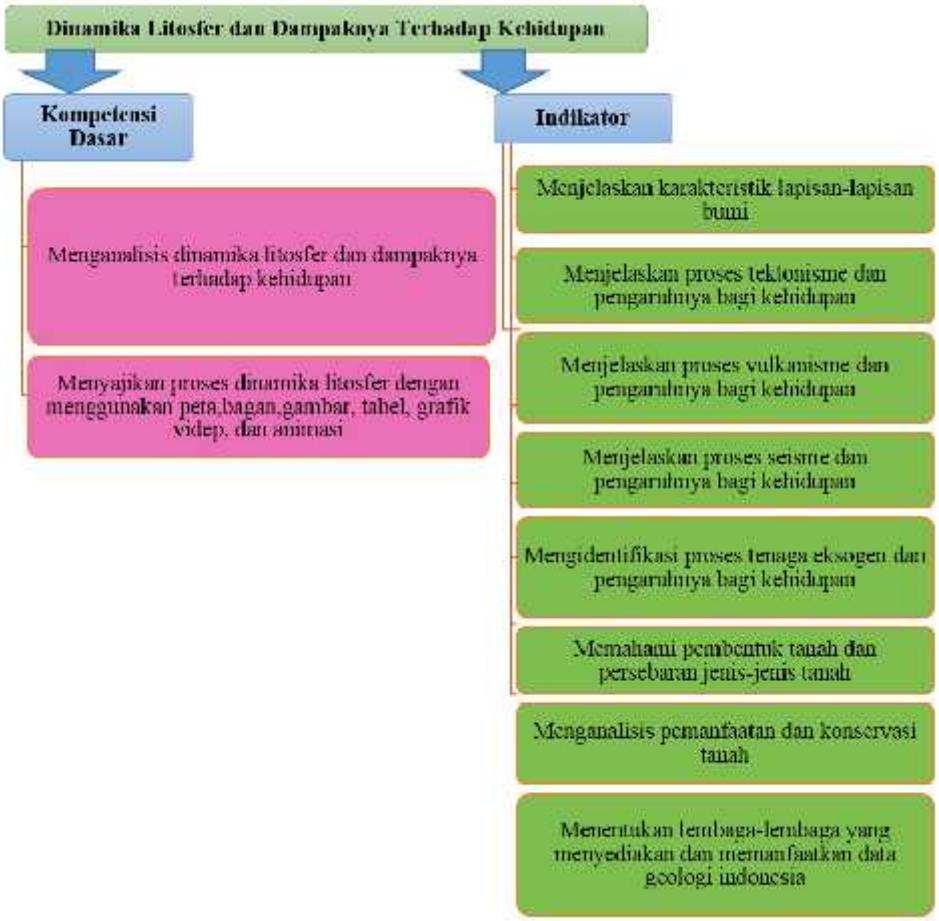
3. Hasil Dan Pembahasan

A. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian dalam penelitian ini meliputi analisis kurikulum, analisis peserta didik dan analisis materi. Analisis kurikulum menunjukkan bahwa SMA Negeri 1 Kabila menerapkan kurikulum 2013. Materi yang digunakan dalam pengembangan modul ini yaitu materi dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan. Materi tersebut terdapat pada pembelajaran kelas X semester genap. Berdasarkan revisi kurikulum tahun 2017 dan 2018, materi dinamika litosfer terdapat pada semester genap, belum ada perubahan baik dari kompetensi dasar ataupun indikator pencapaian.

Berdasarkan hasil analisis rencana pelaksanaan pembelajaran sekolah, peneliti menggunakan model pembelajaran HOTS (*higher order thinking skill*) agar peserta didik lebih berpikir kritis, reflektif, dan logis. Penerapan soal-soal di dalam modul menggunakan soal-soal ranah kognitif C1, C2, C3, C4, C5 dan C6 berdasarkan taksonomi Bloom. Peneliti memadukan pembelajaran HOTS (*higher order thinking skill*) dalam bentuk tugas, diskusi, dan latihan mengerjakan soal.

Hasil analisis peserta didik menunjukkan terdapat peserta didik yang aktif dan peserta didik yang kurang aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh karakteristik, kemampuan dan motivasi belajar peserta didik yang bervariasi. Peserta didik kelas X memiliki rentang usia antara 17-18 tahun. Menurut Piaget (dalam Ibda, 2015), pada usia ini kemampuan berpikir anak telah memasuki operasional formal sehingga sudah dapat berpikir secara abstrak dan logis. Hal dibuktikan dengan nilai-nilai mata pelajaran yang memenuhi kriteria ketuntasan mengajar bahkan ada yang melampaui nilai KKM yang ditetapkan. Hasil wawancara langsung kepada guru menggambarkan kondisi fisik peserta didik dalam keadaan baik tidak ada yang mengalami gangguan/cacat. Hasil analisis materi pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran dilaksanakan menggunakan buku-buku yang relevan meliputi buku paket pegangann guru, buku pekerjaan rumah dan buku lembar kerja siswa (LKS). Hasil analisis materi dinamika litosfer yang diajarkan di kelas X SMA Negeri 1 Kabila mengacu kurikulum 2013 digambarkan pada peta konsep yang ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Konsep Analisis Materi Dinamika Litosfer

Langkah terakhir yang dilakukan pada tahap *define* adalah perumusan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran dirumuskan mengacu pada kompetensi dasar dan indikator pada kurikulum di SMA Negeri 1 Kabila. Tujuan pembelajaran dirumuskan pada setiap modul pembelajaran yang berjumlah delapan modul.

B. Tahap Perancangan (*Design*)

Perancangan modul dilakukan dengan membuat 3 bagian utama modul yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian penutup. Hasil perancangan modul pembelajaran geografi berbasis saintifik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Draft Modul Pembelajaran Geografi Berbasis Saintifik

Bagian Awal	Bagian isi	Bagian Penutup
Judul modul	KI, KD, IPK	Daftar pustaka
Kata pengantar, Peta konsep	Pendahuluan (Judul materi modul) dan tujuan materi pembelajaran setiap modul	Glosarium
Daftar isi, daftar gambar, dan daftar tabel	Uraian materi pembelajaran	
Cara petunjuk modul	kegiatan peserta didik berbasis pendekatan saintifik setiap materi modul.	
Tujuan pembelajaran	Latihan soal setiap materi modul menggunakan ranah kognitif dan kata istilah-istilah.	
	Rangkuman setiap materi	

C. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan peneliti mendesain atau memodifikasi modul yang menarik menggunakan gambar-gambar beserta sumbernya, menggunakan penjelasan materi yang mudah dipahami, dan kegiatan soal evaluasi peserta didik setiap materi menggunakan pendekatan saintifik, ranah kognitif dan menggunakan pembelajaran hots. Pada tahap ini juga dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan modul. Hasil evaluasi validator beserta perbaikan yang dilakukan berdasarkan saran validator disajikan pada Tabel 2. Uji coba modul pada peserta didik kelas X IPS 3, X IPS 4, dan X IPS 5 di SMA Negeri 1 Kabila dilakukan setelah modul pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid. Kevalidtan modul diketahui dari seluruh aspek penilaian ahli validator dalam memberikan bobot skor rata-rata 4 sampai 5 dikatakan valid pada pada setiap butir pertanyaan tentang modul yang telah didesain oleh peneliti.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Validator dan Perbaikan Modul Pembelajaran

Saran dari Validator	Perbaikan
1. Perbaiki penggunaan penulisan kalimat (salah ketik) dan penggunaan tanda baca.	1. Melakukan perbaikan kesalahan pengetikan dan penggunaan tanda baca
2. Materi modul sesuaikan dengan silabus dan RPP dari Kemendikbud.	2. Melakukan penyesuaian dengan silabus dan RPP dari Kemendikbud
3. Penggunaan istilah dalam penyerapan bahasa harus sesuai dengan KBBI.	3. Memperbaiki penggunaan istilah mengacu kepada KBBI
4. RPP sesuaikan dengan sintaks model pembelajaran yang digunakan. Peta konsep di perbaiki kembali, gambar diperbesar dan di perjelas, serta setiap bab harus di lengkapi dengan daftar istilah. Penggunaan gambar harus jelas. Peta konsep harus disesuaikan dengan materi.	4. Memperbaiki RPP dan peta konsep, mengganti gambar dengan yang jelas
5. Lembaga-lembaga pengelolaan data geologi di indonesia di lengkapi dengan uraian sejarah, visi misi.	5. Melengkapi lembaga-lembaga pengelolaan data geologi
6. Baca kembali materi modul, tambahakan gambar untuk lebih memudahkan siswa memahami uraian matari	6. Menambahkan gambar pada materi
7. Perbaiki dan perhatikan penggunaan tanda baca dan ejaan.	7. Melakukan perbaikan kesalahan penggunaan tanda baca dan ejaan
8. Sumber gambar harus ada, perbanyak gambar dan jika memungkinkan gunakan gambar natural hasil karya sendiri.	8. Menambahkan gambar pada materi dan menambahkan sumber gambar

Uji coba modul pembelajaran geografi dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kabila pada kelas X IPS. Peneliti melakukan dua kali uji coba yaitu uji coba terbatas dan uji coba general. Jumlah responden pada ujicoba terbatas yaitu 25 peserta didik dan sedangkan jumlah responden pada uji coba general sebanyak 44 peserta didik. Perolehan skor respon peserta didik pada uji coba terbatas ditampilkan pada Tabel 3, sedangkan perolehan skor respon peserta didik pada uji coba general ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 3. Perolehan Skor Respon Peserta Didik Terhadap Modul pada Uji Coba Terbatas

Respon Persepsi	Bobot	Frekuensi	Skor	Presentase
Sangat Baik	5	9	45	36%
Baik	4	13	52	52%
Cukup Baik	3	3	9	12%
Kurang Baik	2	0	0	0
Tidak Baik	1	0	0	0
Jumlah		25	106	100%

Tabel 3 menggambarkan hasil uji coba terbatas di SMA Negeri 1 Kabila pada kelas X IPS 3 menunjukkan bahwa 9 responden memberikan respon persepsi sangat baik, 13 resonden memberikan respon persepsi baik, dan 3 responden memberikan persepsi cukup baik.

Tabel 4. Perolehan Skor Respon Peserta Didik Terhadap Modul pada Uji Coba General

Respon Persepsi	Bobot	Frekuensi	Skor	Presentase
Sangat Baik	5	14	70	31.82%
Baik	4	26	104	59.09%
Cukup Baik	3	4	12	9.09
Kurang Baik	2	0	0	0
Tidak Baik	1	0	0	0
Jumlah		44	186	100%

Uji coba general dilakukan di kelas X IPS 4 dan X IPS 5 dengan jumlah responden 44 orang. Hasil uji coba general yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa 14 responden memberikan respon persepsi sangat baik, 26 responden memberikan respon persepsi baik, dan 4 responden memberikan respon persepsi cukup baik. Respon peserta didik terhadap modul baik dan sangat baik banyak dipengaruhi dari modifikasi desain modul yang menerik perhatian peserta didik, baik dari segi bentuk tulisan, penulisan ejaan, penggunaan istilah, penggunaan warna, serta penyajian materi yang dilengkapi dengan gambar pendukung yang memudahkan peserta didik memahami pembelajaranya. hal tersebut dilihat dari penilain peserta didik terhadap angket respon peserta didik terhadap keterbacaan modul geografi berbasis pendekatan saintifik pada materi dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan modul geografi pada materi dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan berbasis pendekatan saintifik dikategorikan berkualitas baik dan layak untuk digunakan di sekolah. Hasil ini diperoleh melalui tahap validasi, dan dua kali uji coba di sekolah, modul yang dirancang mendapatkan skor rata-rata 84.4%. Hasil tersebut didapatkan dari jumlah skor pengumpulan data adalah 106 dibagi dengan jumlah soal sebanyak 35 dikali dengan bobot tertinggi adalah 5 atau kategori persepsi sangat baik kemudian dikali 100%. Hasil 84.6% didapatkan dari jumlah skor pengumpulan data adalah 186 dibagi dengan jumlah soal sebanyak 35 dikali dengan bobot tertinggi kemudian dikali 100%. Modul yang dikembangkan peneliti juga sudah sesuai dengan kurikulum 2013 yang diterapkan di SMA Negeri 1 Kabila. Proses pembelajaran di kelas menggunakan pembelajaran hots (*Higher Order Thinking Skill)* atau pembelajaran tingkat tinggi, meskipun belum mencapai 100% sangat baik hal ini dipengaruhi beberapa faktor diantaranya beberapa gambar yang dihasilkan dari proses pencetakan modul tidak sempurna/buram dan terdapat garis-garis halus pada hasil gambar sehingga mempengaruhi minat belajar dan ketertarikan peserta didik untuk membaca dan

mempelajarinya. Berdasarkan kesimpulan di atas peneliti mengajukan beberapa saran yaitu untuk meningkatkan aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar dan dapat belajar secara mandiri maka diharapkan kepada guru mata pelajaran untuk mengembangankan modul pembelajaran geografi berbasis pendekatan saintifik pada materi pembelajaran lain dan jenjang tingkat sekolah menegah atas. Modul pembelajaran yang dikembangankan hanya berbasis pada pendekatan saintifik dengan sampai pada tahap pengembangan saja, hal ini dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain untuk mengembangakan bahan ajar geografi dalam skala luas agar dihasilkan modul pembelajaran geografi yang lebih baik.

5. Referensi

Dewi, D.K., Soekamto, H., & Herlambang, S. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Geografi Berbasis Pendekatan Saintifik. Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi Tahun 22, No. 1, Januari 2017 Halaman: 10-15

Dwidagdo, G. (2014). *Pengembangan modul "hidrosfer sebagai sumber kehidupan" dengan pendekatan saintifik untuk pembelajaran geografi SMA*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta

Fitri, L. A., Kurniawan E. S., & Ngazizah, N. (2013). Pengembangan modul fisika pada pokok bahasanlistrik dinamis berbasis domain pengetahuan sains untuk mengoptimalkan minds-on siswa SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo. Radiasi. Vol. 3 No.1.

Ibda, F. 2015. Perkembangan kognitif: teori Jean Piaget. INTELEKTUALITA, Volume 3, Nomor 1, Januari-Juni 2015E

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Konsep pendekatan scientific*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Modul guru pembelajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Sanjaya, W. H. (2010.) *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Sariono. (2013). Kurikulum 2013: kurikulum emas. E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya, 3. 1-9

Sirate, S. F. S. & Ramadhana, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi. Jurnal Inspiratif Pendidikan Volume VI, Nomor 2, Juli - Desember 2017

Sudjana, N. (1992). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sukiminiandari, Y.P., Budi, A.S, & Supriyati, Y. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Saintifik. Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015. Volume IV, Oktober 2015. http://snf-unj.ac.id/kumpulan-prosiding/snf2015/

Vembriarto. (1985). *Pengantar pengajaran modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramita.