

---

**PENINGKATAN KETERAMPILAN BELAJAR SISWA PADA ABAD 21 PADA MATA  
PELAJARAN GEOGRAFI MENGGUNAKAN MODEL *EMCO* UNTUK SEKOLAH  
MENENGAH ATAS**

Oleh

Iskandar

Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Almuslim, Bireuen Aceh

Email: [iskandargeografi13@gmail.com](mailto:iskandargeografi13@gmail.com)

**Abstrak**

Materi biosfer yang diajarkan di SMA/MA terdiri dari 4 topik, yaitu: faktor pengaruh persebaran flora dan fauna di permukaan bumi, sebaran flora dan fauna di dunia, sebaran flora dan fauna di Indonesia, dan konservasi flora dan fauna. Keempat topik tersebut diduga lebih mudah dipahami oleh siswa jika menggunakan model pembelajaran dan media yang tepat. Berkaitan dengan pembelajaran abad 21, hendaknya sistem pendidikan mengacu pada *digital learner activity* dan penanaman pendidikan karakter. Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Model Pembelajaran *EMCO* (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*) pada materi Biosfer untuk SMA/MA. Produk ini digunakan untuk membantu siswa memudahkan memahami materi. Pengembangan model pembelajaran *EMCO* ini menggunakan disain *R&D project* model Dick and Carey. Langkah-langkah tersebut, harus memuat (1) identitas tujuan pembelajaran; (2) membuat analisis indikator instruksional; (3) analisis pembelajar dan konteks, (4) membuat tujuan pembelajaran, (5) mengembangkan instrumen pembelajaran; (6) mengembangkan strategi instruksional; (7) mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran; (8) mendesain dan membuat tes formatif pembelajaran; (9) revisi pembelajaran; dan (10) mendesain dan membuat evaluasi akhir. Pengembangan ini menggunakan uji validitas para ahli pembelajaran, media dan materi. Ujicoba lapangan dilakukan pada 20 siswa kelas XI IPS sebagai kelas eksperimen di MAS Jabal Nur Aceh Utara. Model pembelajaran *EMCO* digunakan sebagai pembelajaran inovatif di kelas. Produk tersebut meliputi: sintak pembelajaran yang terdiri atas 4 fase, LKPD, instrumen penilaian proses, media, dan bahan ajar *e-learning*. Produk hasil pengembangan ini dapat dipakai secara luas oleh guru.

**Kata Kunci:** *Model Pembelajaran, Emco, Outdoor, E-Learning, Character*

**PENDAHULUAN**

Materi biosfer yang diajarkan di SMA/MA terdiri dari 4 topik, yaitu: faktor pengaruh persebaran flora dan fauna di permukaan bumi, sebaran flora dan fauna di dunia, sebaran flora dan fauna di Indonesia, dan konservasi flora dan fauna. Keempat topik tersebut diduga lebih mudah dipahami oleh siswa jika menggunakan model pembelajaran dan media yang tepat.

Berkaitan dengan pembelajaran abad 21, hendaknya sistem pendidikan mengacu pada *digital learner activity* dan penanaman pendidikan karakter. Sejalan dengan hal tersebut, Cobcroft, dkk. (2006) mengatakan

bahwa "*mobile learners should have the option of choosing when and where they learn*". Inovasi pembelajaran yang diyakini tepat dan dikembangkan oleh peneliti adalah penggunaan model pembelajaran *E-Learning, Mobile Learning, Character Building, dan Outdoor Study* atau yang dikenal sebagai "*EMCO*".

Materi Biosfer di SMA/MA pada buku teks dan modul cenderung belum disertai media yang representatif dan memiliki tingkat ketercernaan materi cukup rendah. Hal ini dikarenakan menurut Purwanto, dkk (2000), menjelaskan buku teks SMA/MA hanya memuat banyak definisi-definisi yang

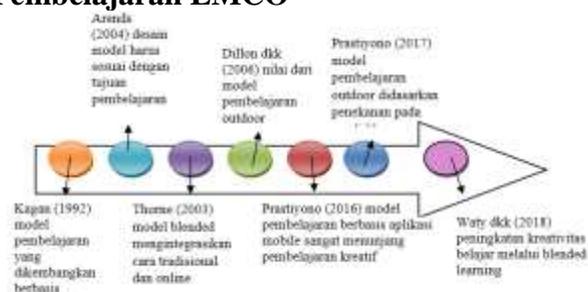
menuntut hafalan. Karena demikian banyaknya konsep yang terdefiniskan, penggunaan model *EMCO* ini merupakan suatu keharusan. Fungsi dari menu di dalam *EMCO* sangat membantu dalam pembelajaran abad 21. Selain itu, metode *Outdoor Study* memberikan pemahaman langsung di lapangan.

Hasil analisis materi biosfer menyatakan bahwa siswa membutuhkan model pembelajaran inovatif yakni "*EMCO*" (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*) pada Materi Biosfer Untuk Sekolah Menengah Atas karena dimungkinkan membantu proses pemahaman materi menjadi lebih mudah. Di samping itu, Fatchan, dkk. (2016) menjelaskan bahwa "*outdoor study through observation and field interviews, not only can improve learning outcomes, but also can improve students' skills in writing papers in the field of geography*".

Kehebatan model *EMCO* (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*) pada Materi Biosfer untuk sekolah menengah atas yaitu memuat pengalaman belajar geografi pada siswa (*Geovisualization*). Selain itu, *Outdoor teaching should not be practiced only, the high school students in this study expressed much engagement and enjoyment outdoors. Then, Outdoor teaching also had the potential advantage to improve relationships between teachers and students* (Fagerstram, 2012).

Pengalaman belajar juga diperoleh melalui integrasi model *outdoor study* dan *mobile learning* seperti: audio, video, animasi, gambar, dan teks. Penelitian Handayani dan Sudaryanto (2012) menunjukkan bahwa "minat belajar fisika peserta didik naik setelah menggunakan *mobile learning* berbasis android sebagai media pembelajaran.

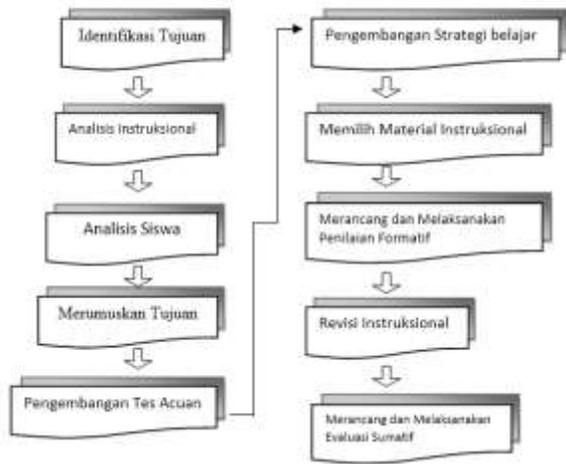
**Gambar 1. Roadmap Penelitian Model Pembelajaran EMCO**



Pengembangan model pembelajaran "*EMCO*" (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*) pada Materi Biosfer Untuk Sekolah Menengah Atas ini menggunakan R&D project model Dick and Carey (2006). Model pengembangan tersebut dipilih didasarkan atas beberapa alasan yang mendukung. Alasan pemilihan R&D project model Dick and Carey (2006) yakni: (1) fleksibel dan capable, artinya, model ini bisa dimodifikasi asal tidak hilang komponen utamanya (2) Sistematis, artinya model ini tersusun langkah yang berurutan sehingga meminimalisasi kelemahan produk, dan (3) adaptif, artinya model ini bisa digunakan dalam berbagai bidang termasuk pendidikan serta mampu diterapkan pada bagian-bagian pendidikan.

R&D project memerlukan prosedur kerja yang sistematis dan terarah sehingga diharapkan dapat terencana dengan baik. Prosedur kerja berupa diagram alir yang menggambarkan secara teknis dan sistematis sesuai prosedur R&D project model Dick and Carey (2006). Prosedur pengembangan disajikan dalam diagram alir pada gambar 1.

**Gambar 2. Prosedur Pengembangan model pembelajaran "EMCO" (E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study) disain model Dick and Carey (2006)**



Pengembangan model pembelajaran *EMCO* ini menggunakan model Dick and Carey (2006) yang dimodifikasi menjadi empat, yaitu analisis kebutuhan, pengembangan produk, uji coba produk. Langkah tersebut sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan

Analisis dilakukan saat mengembangkan model pembelajaran *EMCO* yaitu menganalisa kebutuhan dalam pembelajaran yang diantaranya, meliputi:

- a. Pemilihan strategi yang tepat, yaitu memilah dan memilih kelebihan strategi-strategi pembelajaran yang ada.
  - b. Menyusun garis besar strategi model pembelajaran *EMCO* yaitu: membuat sintaks pembelajaran, tujuan, menggabungkan berbagai strategi pembelajaran. Desain yang dikembangkan dimulai dari awal hingga penutup pembelajaran.
2. Pengembangan produk, diantaranya yaitu:
- a. Desain *Prototype*, yaitu kegiatan perancangan sintaks dan strategi model pembelajaran *EMCO*. Melalui desain tersebut, memberikan gambaran aplikasi ke dalam berbagai materi. Kemudian, desain sintaks tersebut ditunjukkan pada lampiran satu.
  - b. Validasi *Prototype*, yaitu kegiatan penilaian oleh ahli pembelajaran, ahli

materi dan media yang memiliki keahlian di bidangnya. Validasi dilakukan setelah protipe model pembelajaran "*EMCO*" (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*) selesai dibuat dengan cara mengumpulkan data dari subjek penelitian untuk perbaikan media. Validasi tersebut meliputi: validasi sintaks pembelajaran, isi materi, dan validasi desain media. Uji validasi produk diperlukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan siap diujicobakan.

- c. Revisi *Prototype*, yaitu hasil evaluasi dari ahli pembelajaran, materi dan media. Revisi ini merupakan kegiatan penyempurnaan hasil produk. Revisi dilakukan berdasarkan rekomendasi yang diberikan oleh validator ahli media dan ahli materi. Setelah dilakukan revisi produk dari rekomendasi para ahli maka produk siap untuk ujicoba terbatas dan lapangan.
3. Uji Kelompok Kecil, Kelompok Besar dan Revisi Produk, di antaranya meliputi:
  - a. Uji coba *prototype* model dilakukan di kelas kelompok kecil (20 siswa).
  - b. Revisi uji coba *prototype* di kelas kelompok kecil (20 siswa).
  - c. Uji coba lapangan dilakukan secara majemuk di kelas kelompok besar (beberapa kelas dengan jumlah 2 guru berbeda) dengan karakteristik kemampuan siswa heterogen dan terletak di pinggiran perumahan.
  - d. Revisi produk kelompok besar.
4. Diseminasi dan Implementasi, diantaranya hasil akhir produk.

## METODE PENELITIAN

### Uji Coba Produk

Uji coba ini dimaksudkan untuk memperoleh masukan-masukan maupun koreksi tentang produk model pembelajaran *EMCO* yang dikembangkan. Setelah ujicoba dan diperoleh data, peneliti akan melakukan revisi produk apabila diketahui masih ada kekurangan dalam desain produk model.

Tujuan dari ujicoba lapangan awal adalah untuk mendapatkan evaluasi kualitatif dari produk pendidikan baru yang dikembangkan. Uji coba lapangan sebaiknya dilakukan di tempat yang kondisinya sama dengan tempat produk diimplementasikan, yakni di kelas XI IPS SMA/MA.

### Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan ini yaitu Siswa MAS Jabal Nur kelas XI IPS tahun ajaran 2018-2019. Uji coba dilakukan dalam beberapa tahap yakni uji kelompok kecil sebanyak 1 kelas (20 siswa), dan kelompok besar beberapa kelas yang diajar 2 guru yang berbeda.

### Unit Analisis Data

Data yang digunakan dalam pengembangan model pembelajaran "EMCO" (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*) adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa tanggapan dan masukan yang diperoleh dari lembar angket siswa. Data kuantitatif berupa skor angket dan hasil nilai tes evaluasi produk. Skor angket untuk tanggapan siswa menggunakan skala likert.

### Instrumen Pengumpulan Data

Dalam upaya pengumpulan data untuk keperluan evaluasi digunakan instrumen sebagai berikut: (1) untuk menilai tingkat pemahaman oleh siswa menggunakan soal tes evaluasi produk (disajikan terlampir), (2) untuk menilai tingkat kelayakan produk oleh siswa menggunakan angket penilaian produk model pembelajaran "EMCO" (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*).

### Uji Validitas Instrumen

Validitas menyatakan kesahihan suatu soal. Arikunto (2009) menyatakan bahwa suatu instrumen di katakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dan variabel yang di teliti secara tepat. Instrument yang telah diuji cobakan, selanjutnya di analisa dengan menggunakan hitung korelasi.

### Reliabilitas Soal

Realibilitas merupakan tingkat kepercayaan (consistency) suatu soal. Instrumen dikatakan reliabel jika memiliki taraf kepercayaan tinggi dan dapat memberikan hasil yang tetap. Perhitungan reliabelitas soal dalam penelitian ini menggunakan metode K-R 20 (Kuder Richardson).

### Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode statistik meliputi statistik deskriptif dan inferensial parametrik. Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya, analisis data hasil belajar menggunakan model independent sample t-tes (uji t sampel independen).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa model pembelajaran "EMCO" (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*) pada materi biosfer. Produk tersebut bertujuan untuk memudahkan penyampaian pada siswa dalam memahami materi. Produk digunakan sebagai model pembelajaran inovatif di kelas. Produk tersebut meliputi: sintak pembelajaran, LKPD, instrumen penilaian proses, media, dan bahan ajar e-learning.

Guru maupun siswa dapat menggunakan produk dengan cara mengakses media belajar online di [www.schoology.com](http://www.schoology.com) melalui perangkat komputer, laptop maupun SMA/Martphone. Pertama, sintak model pembelajaran EMCO yang dikembangkan mendapat masukan dari ahli yakni menambah keterangan kegiatan guru agar langkah-langkah pembelajaran memudahkan guru lain untuk mengaplikasikan.

Kemudian untuk model harus bisa sinkronasi dengan kurikulum terbaru yakni siswa menjadi pusat belajar. Selain itu, dalam sintak memuat pembelajaran abad 21 yakni 4C, Literasi, dan Pendidikan Karakter. Fokus pembelajaran outdoor seharusnya menemukan dan menganalisis permasalahan kemudian

dapat mengambil kesimpulan atau pemecahan masalah. Sintak model pembelajaran "EMCO" hasil revisi produk yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1. Sintak Model EMCO**

FASE	KEGIATAN GURU
Fase 1 : Meliterasi digital dan merencanakan studi serta persiapan hal-hal yang diperlukan (pre Trip)	Guru membahas tujuan pelajaran, mengajak meliterasi bahan materi melalui aplikasi e-learning dan mobile app, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan perjalanan di sekitar lingkungan siswa
Fase 2 : Memulai perjalanan studi lapangan dan menemukan makna (on trip)	Guru mengeksplere lingkungan sekitar, membuat perjalanan di beberapa titik observasi, mengaitkan dunia nyata dengan konsep, melakukan pengamatan, memaknai objek observasi dengan penanaman karakter
Fase 3 : Mengemukakan retrospeksi (after trip)	Guru mendorong siswa untuk menceritakan kembali perjalanan dan mencari penjelasan sesuai konsep yang ada
Fase 4 : menganalisis, memecahkan permasalahan, dan menarik kesimpulan (decision making)	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat untuk dianalisis, seperti laporan, rekaman vidio, dan foto, kemudian menarik benang merah permasalahan yang terjadi. Terakhir, penarikan kesimpulan

(Sumber: Olanhan Data Primer, 2019)

Kedua, karakteristik materi biosfer dalam pelajaran geografi banyak memuat konsep kongkrit sehingga perlu pengalaman baik secara langsung maupun tidak langsung. Model EMCO sudah memberikan pengalaman blended (campuran antara pertemuan tatap muka dan menggunakan media jarak jauh). Untuk pemahaman materi dengan jelas perlu diberikan LKPD/UKBM dalam menyusun pola sistematis belajar. LKPD yang disusun juga disertakan instrumen penilaian kognitif, afektif, dan proses. Pada materi biosfer perlu disusun

kerangka konseptual di *e-learning* berupa power point sehingga mudah dipelajari siswa. Selain itu, materi biosfer juga diharapkan banyak karakter yang bisa dibentuk melalui pendekatan kelingkungan saat outdoor study.

Ketiga, media yang dipakai dalam pembelajaran hendaknya berbentuk kerangka sederhana dan sistematis dalam bentuk e-modul sehingga mudah diakses siswa. Media buatan yang digunakan di pembelajaran biosfer seperti peta sebaran flora dan fauna harusnya dikembangkan oleh siswa bukan guru. Guru harusnya memperkuat khasanah pengetahuan dari media yang dibuat oleh siswa.

Uji coba produk dilakukan setelah proses revisi dari data validasi ahli media dan materi. Uji coba produk dilakukan dua kelompok kecil dan besar. Kelompok kecil diikuti oleh 10 siswa sedangkan kelompok besar sebanyak 20 siswa.

Uji coba lapangan model EMCO pada kelompok kecil dan besar dilakukan secara tiga tahap, yaitu: (1) pembelajaran *E-learning*, (2) pembelajaran *outdoor study* menggunakan mobile app, dan (3) integrasi karakter dalam proses pembelajaran. Tahapan terakhir, yakni revisi produk setelah uji coba. Revisi dilakukan atas masukan dan saran perbaikan dari subjek uji coba. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan produk akhir sebelum diseminasikan atau dikembangkan lebih lanjut.

Teknis pengumpulan data tanggapan siswa menggunakan angket. Angket tanggapan siswa difokuskan pada 32 item pertanyaan yang dikelompokkan menjadi 4 subjek, yaitu: *E-Learning*, *Mobile App*, *Character Building*, dan *Outdoor Study*. Data mentah dari kelompok kecil tanggapan siswa yang terkumpul berjumlah 10 orang. Berdasarkan data tersebut, maka penilaian tanggapan siswa terhadap produk pengembangan memperoleh 93,75% (300/320 x 100%) dari yang diharapkan 100%. Tingkat kriteria mencapai kualifikasi sangat baik dan tidak perlu revisi. Dengan demikian, maka produk tersebut mendapat respon sangat baik dari siswa sehingga bisa digunakan untuk uji lapangan kelompok besar.

Selanjutnya data mentah dari kelompok besar tanggapan siswa yang terkumpul

berjumlah 20 orang. Berdasarkan data tersebut, maka penilaian terhadap tanggapan siswa kepada produk pengembangan hasil diperoleh 91,03% (1340/1472x100%) dari yang diharapkan 100%. Tingkat kriteria mencapai kualifikasi sangat baik dan tidak perlu revisi. Dengan demikian, maka produk tersebut mendapat respon sangat baik dari siswa sehingga bisa digunakan untuk pembelajaran ke depan.

**Data Minat dan Hasil Belajar**

Data minat dan hasil belajar siswa kelas XI IPS SMA/MA MAS Jabal Nur Aceh Utara melalui angket dan tes evaluasi. Dapat diketahui Nilai minat dan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran "EMCO" (*E-Learning, Mobile App, Character Building, dan Outdoor Study*) sebagai berikut (1) untuk Minat belajar dengan pencapaian dari 5,59 menjadi 8,13 mengalami peningkatan sebesar 31,24%, (2) untuk rata-rata hasil belajar 40,78 menjadi 84,37 mengalami peningkatan sebesar 51,67%. Dengan adanya peningkatan pencapaian minat dan hasil belajar pada siswa maka berarti model yang dikembangkan telah mampu membantu siswa dalam meningkatkan minat dan hasil belajar.

**Tabel 2. Uji Normalitas**

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		Shapiro-Wilk	
	Statistic	df	Statistic	df
Hasil Belajar Kelas eksperimen	.152	20	.958	20
Hasil Belajar kelas kontrol	.095	20	.958	20

**Lilliefors Significance Correction**

Berdasarkan output *Test of normality*, diperoleh sig **0,093** untuk kelas eksperimen dan **0,095** untuk kelas kontrol. Disimpulkan bahwa data minat dan hasil belajar (pre test) berdistribusi normal karena  $> 0,05$ . Selanjutnya, bisa dilakukan uji berikutnya yaitu uji homogenitas. Berdasarkan hasil pengolahan data dan perhitungan uji homogenitas yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Uji Homogenitas**

Kelas Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.109	7	90	.742

**Tabel 3. Anova Kelas Eksperimen**

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2588.522	1	2558.522	11.932	.051
Within Groups	19524.783	90	216.942		
Total	22113.304	91			

**Sumber; Olan Data Primer, 2019.**

Berdasarkan output Test of homogeneity variance, nilai signifikansi variabel gain score (pre test) kelas eksperimen berdasarkan minat dan hasil belajar kelas kontrol diperoleh 0,742  $> 0,05$ . Disimpulkan bahwa data prestasi belajar kedua kelas tersebut memiliki varian yang sama. Selanjutnya, bisa dilakukan uji berikutnya yaitu uji beda antara kelas eksperimen dan control menggunakan independent sample t-tes (uji t sampel independen).

Analisis data hasil belajar menggunakan model independent sample t-tes (uji t sampel independen). Independent sample t-tes digunakan untuk menguji secara parsial data minat dan hasil belajar siswa antara dua kelompok.

Teknik analisis uji t di lakukan dengan menggunakan program SPSS 16.00 for windows dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil pengolahan data dan perhitungan uji t sampel independen pada nilai gain score (selisih post-test dan pre-test) yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3. Uji-T Sampel Independen Gain Score Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
nilai Equal variances assumed	.109	.742	3.454	90	.001	10.60870	3.07120	4.50722	16.71017
Equal variances not assumed			3.454	89.980	.001	10.60870	3.07120	4.50720	16.71019

Sumber; Olahan Data Primer, 2019

Berdasarkan output SPSS, diperoleh data homogen ( $F=0,109$ ;  $p>0,05$ ) artinya tidak ada varian antara kelompok eksperimen dan kontrol. Kesimpulannya variasi data kedua kelas memiliki variasi yang sama. Berdasarkan kolom *equal variances assumed*, terlihat adanya perbedaan pada taraf 1 persen ( $t=3,454$ ;  $p<0,01$ ) artinya kelompok eksperimen memiliki perubahan yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol karena diberikan perlakuan yaitu penggunaan model EMCO.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga  $H_1$  diterima. Artinya ada perbedaan hasil belajar (gain score) antara kelas eksperimen yang menggunakan model EMCO dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model EMCO. Produk model pembelajaran EMCO pada materi biosfer ini memiliki kelebihan, yaitu:

1. Penyampaian topik secara inovatif dan efektif dalam membantu pemahaman siswa,
2. Memberikan kemudahan tombol navigasi dalam mengakses topik lebih mendalam dan sesuai kebutuhan siswa,
3. Desain tampilan yang menarik mampu meningkatkan siswa untuk termotivasi belajar,

4. Disajikan tes berbasis CBT (*computer based test*) sehingga siswa dapat langsung dapat mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan
5. Media belajar online yang bisa diakses kapan saja, dimana saja, dan dalam kondisi apa saja.

Sedikitnya terdapat lima aspek yang perlu diperhatikan guru dalam mengembangkan pembelajaran EMCO yaitu diantaranya:

1. Rancangan pembelajaran yang disusun harus dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk berketerampilan proses melalui pengalaman langsung mengeksplorasi materi dan fenomena alam. Melalui pengalaman langsung tersebut mereka dapat menggunakan alat-alat inderanya untuk melakukan pengamatan, mengumpulkan informasi atau bukti-bukti untuk kemudian dapat ditindaklanjuti dengan pengajuan pertanyaan, perumusan hipotesis berdasarkan gagasan mereka.
2. *Setting* pembelajaran dilakukan dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan peserta didik dapat melakukan diskusi. Tugas-tugas pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat berbagi gagasan (*brainstorming*) menyimak pendapat teman lain, menjelaskan dan mempertahankan gagasan, sehingga diperlukan berpikir reflektif.
3. Mengakomodasikan kegiatan berproses berdasarkan gagasan peserta didik melalui penggunaan atau penerapan berbagai strategi pembelajaran, sehingga peserta didik dapat menghubungkan antara pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru yang mereka peroleh setelah berinteraksi dengan lingkungan belajarnya.
4. Memberikan kesempatan atau mendorong peserta didik untuk mengulas atau mereview secara kritis tentang kegiatan yang telah mereka lakukan.
5. Memberikan teknik atau strategi sebagai bekal untuk meningkatkan keterampilan

ilmiah peserta didik, sebab untuk dapat mengetahui teknik penggunaan alat secara tepat diperlukan pengetahuan tentang prosedur penggunaannya seperti: teknik mengukur, mengkomunikasikan data, menggunakan alat.

### Saran

Agar produk dapat dimanfaatkan secara maksimal, maka ada beberapa saran yang dapat dilakukan, yaitu:

1. Niat dan mindset untuk berbuat inovasi dalam pembelajaran terutama berbasis berpusat pada siswa.
2. Memiliki perangkat yang terkoneksi dengan data.
3. Mengikuti alur dan menyusun alat, bahan, dan media yang sesuai dengan arahan sintak pembelajaran *EMCO*.
4. Mendapatkan persetujuan dan ijin dari pihak kepala sekolah untuk melakukan pembelajaran di luar kelas.
5. Jika sekolah ada peraturan yang tidak memperbolehkan membawa HP, maka guru bisa mengajak siswa ke lab sekolah.

Saran untuk pengembangan lebih lanjut agar produk menjadi lebih baik yaitu: (1) mengembangkan pengaruh model *EMCO* terhadap variabel lain seperti prestasi belajar siswa pada mata pelajaran dan sekolah lain, (2) melakukan penelitian lanjut atau menjadikan penelitian tindakan kelas sehingga model *EMCO* sebagai obat yang diyakini tepat untuk memberikan model pembelajaran abad 21.

### Keterbatasan Penelitian

1. Produk yang dikembangkan memiliki keterbatasan dalam penggunaannya. Keterbatasannya, yaitu: (1) pengembangan produk terbatas hanya pada mata pelajaran geografi materi biosfer, sedangkan mata pelajaran lainnya perlu dikembangkan, (2) uji coba produk terbatas, dengan sampel 46 siswa di SMA/MA Wachid Hasyim 2 Taman belum mencerminkan berlaku secara nasional sebaiknya dilakukan uji coba lapangan dengan mengambil sampel yang diperluas, (3) produk pengembangan

dilakukan secara singkat mengingat keterbatasan waktu, sebaiknya dilakukan *multiyear*.

2. Selain itu, produk pengembangan model *EMCO* memiliki keterbatasan seperti penggunaan media belajar online, paket internet dan sinyal/koneksi data. Media belajar online ini sangat membantu siswa yang memiliki akses internet yang cepat seperti di perkotaan, sekitar tower sinyal BTS, warung internet yang menyediakan layanan wifi/hotspot, dan tempat pemusatan koneksi internet/wifi telkomsel. Sebaliknya, siswa yang memiliki akses internet lemah akan terganggu aktivitasnya di media belajar online.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Behera, A.K. (2013). *M-Learning: A New Learning Paradigm*. International Journal on New Trends in Education and Their Implications 4(2): 24-34.
- [2] Cobcroft, Rachel S., Towers, Stephen J., Smith, Judith E., & Bruns, Axel (2006) Mobile learning in review: Opportunities and challenges for learners, teachers, and institutions. In *Online Learning and Teaching (OLT) Conference 2006*, 26 September 2006, Queensland University of Technology, Brisbane.
- [3] Cottrell, S. (1999). *"The Study Skills Handbook"*. New York: Palgrave.
- [4] Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2006). *The systematic design of instruction*.
- [5] Evgeniya Georgieva, Angel Smrikarov, Tsvetozar Georgiev. (2005). *A General Classification of Mobile Learning Systems*. International Conference on Computer Systems and Technologies Department of Computing, University of Rouse.
- [6] Fägerstam, E. (2012). *Space and Place: Perspectives on outdoor teaching and learning* (Doctoral dissertation, Linköping University Electronic Press).
- [7] Fatchan, A., Soekamto, H., & Utaya, S. (2016). *Effect of Learning" Outdoor Study"*

- Ability to Communicate in Writing and Social-Geography Student Learning Outcomes at "Mataraman" East Java-The Republic of Indonesia.* Mediterranean Journal of Social Sciences, 7(3), 429.
- [8] andayani, Tutut Sari dan Suharyanto. (2012). *Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Fluida Statis Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Ranah Kognitif Peserta Didik.* Jurnal Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- [9] Harini dkk. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Tugas Kelompok Berdasarkan Survei Lapangan (Outdoor Study) terhadap Kemampuan Menulis Karya Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa.* Jurnal Penelitian Pendidikan Lemlit-UM 22 (1): 12—2.
- [10] Herlambang, A. (1996). *Kualitas Air tanah Dangkal di Kabupaten Bekasi.* Bogor: Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- [11] Jenkins, E.W. (1980). *Some Sources for The History of Science Education in The Twentieth Century, With Particular Reference to Secondary School.* Jurnal Studies in Science Education 7: 27—86.
- [12] Kukulska-Hulme, A. (2013). *Mobile-Assisted Language Learning. The encyclopedia of applied linguistics.*
- [13] Saefi, M., Suarsini, E., & Lukiati, B. (2015). *Pengembangan Media Mobile Learning Berbasis Android Pada Pembelajaran Struktur dan Fungsi Sel Kelas XI.* SKRIPSI Jurusan Biologi-Fakultas MIPA UM.
- [14] Sejati, A. E., Sumarmi, S., & Ruja, I. N. (2016). *Pengaruh Metode Pembelajaran Outdoor Study terhadap Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Geografi SMA/MA.* Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1(2), 80-86.
- [15] Sumarmi. (2012). *Model-Model Pembelajaran Geografi.* Yogyakarta: Aditya Media Publishing.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN