

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GOOGLE SITES*
BERMUATAN *CHEMO-ENTREPRENEURSHIP* PADA MATERI
GUGUS FUNGSI SENYAWA KARBON**

Riawati Rahayu^{1*}, Retno Aliyatul Fikroh¹, Dewi Ratna Sari¹, Pandu Ridzaniyanto²

¹Pendidikan Kimia, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia

²SMA Kolombo Sleman, Yogyakarta, Indonesia

*Email: riawatirahayu@gmail.com

ABSTRACT

Google sites can be used as interactive chemistry learning media, especially on the functional group material of carbon compounds. This study aims to develop learning media based on google sites containing chemo-entrepreneurship (CEP) on the functional group material of carbon compounds and determine product quality based on the assessment of material experts, media experts, reviewers (high school chemistry teachers), and student responses. Research and Development (R&D) is a research method with a 4-D development model consisting of define, design, develop, and disseminate but limited to the develop stage. Product quality was assessed by a material expert, a media expert, five reviewers, and ten students responded. Quality assessment was carried out using the expert judgment using a Likert scale while the response data used the Guttman scale. The product developed is a website developed through the Google Sites containing a home page, materials, evaluations, unique facts, and references. The results of the assessment according to material experts, media experts and reviewers were 89.28%, 87.5% and 94.41%, respectively, and received a positive response from students of 97.5%. Based on these results, it can be concluded that google sites can be used as an alternative chemistry learning media.

Keywords: Development Research, Google sites, Chemo-entrepreneurship.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era revolusi 4.0 meningkat secara signifikan, mempengaruhi semua aspek termasuk dunia pendidikan. Dunia pendidikan harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah perubahan metode pembelajaran. Dahulu parasiswa mendapatkan informasi dari media cetak dan televisi, namun era sekarang siswa dapat dengan mudah memperoleh informasi melalui internet yang tidak membutuhkan waktu lama (Ulum, dkk. 2020). Oleh karena itu, perlu dioptimalkan peran teknologi informasi melalui internet dan memanfaatkannya sebagai media pembelajaran bagi siswa untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Budiyono, 2020).

Penggunaan teknologi selaras dengan kurikulum 2013 yang diterapkan dalam pendidikan di Indonesia, yaitu penggunaan teknologi pada kegiatan belajar akan menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran atau *student center* yang menuntut siswa lebih aktif, kritis, kreatif, dan

inovatif dalam kegiatan belajar serta dapat menggali informasi sendiri (Annisa dkk. 2021). Perkembangan teknologi dalam pendidikan ini menjadi harapan bagi para guru agar mampu mengembangkan media pembelajaran yang terhubung dengan teknologi internet sehingga kegiatan pembelajaran berjalan lebih efektif dan efisien (Gumelar dkk. 2020; Reza dkk. 2022). Selain itu, adanya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan dan kompetensi guru (Syahroni, dkk. 2020; Puspita dkk. 2021).

Berdasarkan hasil wawancara pada bulan Oktober 2021 terhadap guru SMA di Yogyakarta media pembelajaran yang digunakan di sekolah kurang mendukung untuk pembelajaran. Siswa hanya mengandalkan lembar kerja siswa (LKS) dan buku pelajaran sehingga membutuhkan media pembelajaran yang dapat dipakai baik ketika pembelajaran *online* maupun *offline*. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan media pembelajaran yang tepat untuk menunjang pembelajaran pada saat ini, diantaranya yaitu *Google sites*.

Google sites adalah suatu media *website* berbasis internet dan dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. *Google sites* dapat menyediakan informasi yang dapat diakses oleh orang dengan mudah dan cepat. Selain itu, guru dapat menambahkan materi pembelajaran berupa teks, gambar, audio, maupun video pembelajaran di dalamnya (Adzkiya dkk, 2021). Jika dilihat dari segi akses penggunaannya, *google sites* ini sangat mudah diakses karena siswa hanya perlu menyiapkan *gadget/laptop* yang terhubung ke internet (Islamiah, 2021). Taufik, dkk. (2018) menambahkan bahwa *google sites* adalah alternatif membuat media pembelajaran berupa web untuk guru. Pengguna dapat mengontrol aksesnya dengan mudah tanpa perlu pemrograman. Jika dilihat dari segi biaya, *web hosting google sites* ini *free* dan dapat diakses oleh siapa saja dan dimana saja selama mereka memiliki akses internet *online*. Menurut penelitian Yuniarto, dkk. (2021) *google sites* dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Selain itu, penggunaan *google sites* dalam pembelajaran cenderung memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran (Supriyanto, dkk. 2021). Penelitian lain yang dilakukan oleh Culajara (2022) menyatakan bahwa media pembelajaran *google sites* dinilai efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa.

Salah satu mata pelajaran yang dapat diterapkan dalam media pembelajaran berbasis *Google Sites* adalah kimia. Kimia salah satu mata pelajaran abstrak dan berkaitan dalam kehidupan sehari-hari (Melykhatun, dkk. 2019). Salah satu materi kimia yang masih memiliki taraf kesulitan yang tinggi adalah gugus fungsi senyawa karbon. Berdasarkan penelitian pada tahun 2020 tingkat kesulitan siswa dalam memahami materi gugus fungsi senyawa tergolong tinggi yaitu ditandai dengan persentase siswa yang tidak tuntas mengerjakan soal pada materi

tersebut sebesar 55% (Suhanda, dkk. 2020). Materi yang paling sulit bagi siswa yaitu penamaan senyawa turunan alkana seperti alkohol, eter, aldehida, asam karboksilat, keton, dan ester (Windayani, dkk. 2018). Menurut Yerimadesi, dkk. (2016) beberapa kendala yang sering dihadapi dalam pembelajaran gugus fungsi yaitu siswa merasa sulit untuk memahami dan mengingat variasi struktur dari gugus fungsi serta penamaannya. Berdasarkan wawancara pada bulan September 2021 terhadap salah satu guru kimia SMA di Yoyakarta menunjukkan bahwa dalam kegiatan belajar kimia siswa masih kesulitan mengaitkan materi kimia dengan peristiwa-peristiwa dalam lingkungannya, terutama pada materi gugus fungsi senyawa karbon.

Mata pelajaran kimia akan lebih bermakna dan bermanfaat jika setiap materi kimia dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata biasa disebut dengan pembelajaran konstektual. Pembelajaran konstektual dalam mata pelajaran kimia dapat diwujudkan melalui pendekatan berorientasi *Chemo-entrepreneurship* (CEP) (Puspasari, dkk. 2020). *Chemo-entrepreneurship* (CEP) yaitu suatu pendekatan yang membantu siswa dalam mempelajari proses pengolahan bahan menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi sehingga dapat menimbulkan semangat berwirausaha. Menurut Rahmawanna, dkk. (2016) Penggunaan metode CEP untuk belajar kimia dapat meningkatkan motivasi siswa pada mata pelajaran kimia serta minat kewirausahaan siswa. Selain itu, penerapan CEP pada proses pembelajaran kimia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Dewi, dkk. 2019). Penelitian lain yang dilakukan oleh Wibowo, dkk. (2018) menyatakan bahwa pembelajaran kimia berorientasi CEP efektif meningkatkan kreativitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan CEP ini diharapkan dapat membekali siswa menjadi lebih kreatif, inovatif, serta memiliki keterampilan untuk memahami manfaat ilmu kimia secara langsung.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran kimia berbasis *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* (CEP) pada materi gugus fungsi senyawa karbon dan pengujian kualitas dari produk yang dikembangkan. Media pembelajaran berbasis *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* pada materi gugus fungsi senyawa karbon ini diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan pemahamannya terhadap materi dan dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran dalam pendidikan.

METODE PENELITIAN

R&D merupakan jenis penelitian ini yang dikembangkan dengan menerapkan model 4-D Thiagarajan, Semmel & Semmel (1974). Pemilihan model penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa model 4D dapat dilakukan secara sederhana. Model tersebut terdiri dari

empat tahap, yaitu: definisi, desain, pengembangan dan diseminasi (Tegeh, Simamora, & Dwipayana 2019). Tahap *define* bertujuan untuk mengidentifikasi dan menetapkan kebutuhan-kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran dan mengumpulkan berbagai informasi terkait produk yang dikembangkan. Tahap *define* meliputi analisis kebutuhan dan analisis kurikulum melalui wawancara dengan guru kimia SMA. Tahap *design* bertujuan untuk merancang dan mengembangkan *google sites*. Tahapan ini meliputi pemilihan media, pemilihan format, pembuatan instrumen dan desain awal. Tahap *develop* bertujuan untuk memperoleh data untuk menilai kualitas produk dari tanggapan ahli materi, ahli media, reviewer (guru kimia SMA), dan siswa. Penilaian kualitas produk dilakukan dengan menggunakan lembar angket skala Likert yang diisi oleh ahli materi, ahli media dan *reviewer*. Adapun data respon siswa diperoleh melalui lembar angket Skala *Guttman*. Data penilaian kualitas produk menurut ahli materi, ahli media, dan *reviewer* dianalisis dengan mengubah data kualitatif menjadi kuantitatif (skor) menggunakan skala Likert (Sugiono, 2014) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria kategori penilaian ideal

Nilai Kategori	Skor
SB (Sangat Baik)	4
B (Baik)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Selanjutnya, skor rata-rata dihitung menggunakan persamaan:

$$\bar{x} = \left(\frac{\sum x}{n} \right) \quad (1)$$

Berdasarkan persamaan 1, \bar{x} adalah skor rata-rata; $\sum x$ skor total masing-masing validator; dan n adalah banyaknya validator. Hasil analisis yang didapatkan kemudian dihitung skor rata-rata untuk setiap aspek penilaian maupun secara keseluruhan, kemudian hasil tersebut diubah menjadi data kualitatif berdasarkan kategori penilaian ideal (Mardapi, 2008) dengan ketentuan seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria kategori penilaian ideal

Rentang Skor	Kategori
$x \geq \bar{x} + SBi$	Sangat Baik
$\bar{x} + SBi > x \geq \bar{x}$	Baik
$\bar{x} > x \geq \bar{x} - SBi$	Kurang
$x < \bar{x} - SBi$	Sangat Kurang

Teknik untuk menganalisis data respon siswa adalah dengan menggunakan skala Guttman untuk mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif dalam bentuk pecahan (Riduwan, dkk. 2010) yang dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Aturan pemberian skor respon siswa

Kategori	Skor
Ya	1
Tidak	2

Hasil dari data yang sudah diubah dalam bentuk skor kemudian dihiutng keidealan produk secara keseluruhan dan setiap aspek dengan rumus:

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{skor tercapai}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran yang dikembangkan berbasis *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* pada materi gugus fungsi senyawa karbon ini berupa media pembelajaran interaktif berbentuk *website* yang bermanfaat baik untuk guru maupun siswa dalam proses belajar dan mengajar.

Tahap Define (Pendefinisian)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan pokok masalah penelitian (Pratiwi & Setyarsih, 2015) melalui wawancara dengan guru kimia SMA di Yogyakarta untuk mengidentifikasi kesulitan dan hambatan dalam proses pembelajaran kimia. Hasil dari wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa guru membutuhkan media pembelajaran yang sesuai di era perkembangan teknologi saat ini. Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran kimia guru belum pernah menerapkan pendekatan *chemo-entrepreneurship*. Materi gugus fungsi senyawa karbon dipilih karena sebagian besar siswa menganggap sulit materi ini, terutama

dalam penamaan senyawa turunan alkana seperti pada penamaan eter, alkohol, asam karboksilat, aldehid, ester, dan keton (Windayani, dkk. 2018). Beberapa kendala yang sering dihadapi dalam pembelajaran gugus fungsi, diantaranya siswa sulit memahami dan mengingat variasi struktur dari gugus fungsi serta tata cara penamaannya (Yerimadesi, dkk. 2016). Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi yaitu *google sites* menggunakan pendekatan *chemo-entrepreneurship* (CEP) pada materi gugus fungsi senyawa karbon. Sedangkan pada analisis kurikulum menganalisis KI dan KD yang tepat pada materi yang ditentukan.

Tahap *Design* (Perancangan)

Media yang dipilih untuk dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum berupa media berbasis *google sites*. Menurut Mukti & Anggraeni (2020) media belajar berbasis *google sites* bisa mendukung belajar *online* dan bersifat fleksibel sehingga mudah diakses di berbagai perangkat (*smartphone, tablet, maupun laptop*). Taufik, dkk. (2018) menambahkan bahwa *google sites* adalah perantara mudah membuat media pembelajaran berbasis web untuk guru. Media ini dianggap tepat dan sesuai dengan situasi pembelajaran di era perkembangan teknologi saat ini.

Berdasarkan hasil studi pustaka diperoleh kriteria media pembelajaran berbasis *website* yang baik, bahwa media pembelajaran berbasis web yang baik memenuhi kriteria dari aspek konten, kegunaan, pengaturan, dan aspek desain (Muhammad dkk. 2020). Pemilihan format media pembelajaran ini dilakukan dengan pembuatan berbagai menu yang akan dimuat dalam *google sites*. Selain itu, dalam pemilihan format dilakukan pengumpulan referensi materi pembelajaran melalui berbagai sumber yang valid.

Rancangan awal media pembelajaran dibuat pada *platform google sites* dengan bantuan *software* desain grafis di antaranya *Adobe Premier Pro CC 2019, Adobe Illustrator CC 2021, Canva*, dan *Pixellab*. Penyusunan desain awal media pembelajaran dilakukan dua tahap yaitu desain video *chemo-entrepreneurship* dan desain *website*. Berikut tahapan pembuatan media *google sites*. Tahap pertama, perancangan logo yang dibuat melalui aplikasi *Canva* dan *Pixellab*. Bentuk lingkaran pada logo dianggap lebih ramah karena nyaman dilihat oleh mata manusia serta melambangkan kepercayaan dan keyakinan siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan (Creativany, dkk. 2020). Tahap kedua, pemilihan warna pada *google sites* yaitu warna biru. Pemilihan warna biru memberikan kesan kepercayaan, profesionalisme, serta kedamaian agar dapat menarik perhatian siswa dan membuat siswa merasa nyaman dan menyenangkan saat mengakses media pembelajaran (Yogananti, 2015). Warna biru juga menonjolkan kesan tenang dan profesional (Pratama, dkk. 2021). Berdasarkan penelitian yang

dilakukan pada tahun 2022 yang berjudul *Affective Psychology and Color Display of Interactive Website Design* menyimpulkan bahwa warna yang paling tepat digunakan dalam halaman *website* adalah *royal blue*, *state blue*, dan *dark blue* (Kuo, dkk. 2022).

Tahap ketiga, pemilihan *font* yaitu menggunakan *font* Lora. Lora merupakan jenis *font* Serif yang dirancang oleh Olga Karpushina dan Vanyashin Cyrillic pada tahun 2013. Lora memiliki guratan lengkung yang membuat bentuknya sangat elegan dan modern. Lora merupakan tipe Serif modern tampak muda dan tingkat legalibilitasnya tinggi satu (Pribadi & Aryanto, 2016). Tahap keempat, pembuatan desain grafis tampilan *google sites* melalui *software* desain grafis *Adobe Illustrator CC 2021*, *Canva*, dan *PixelLab*. Tahap kelima, proses pembuatan situs *google sites* diawali dengan masuk pada *link* *sites.google.com*, kemudian menambahkan *header* yang telah didesain pada *google sites*, mengunggah logo, membuat halaman baru, mengganti tema, menambahkan teks, mengatur tata letak situs, menambahkan ikon yang bertautan, menambahkan *footer*, dan mengganti alamat situs agar lebih mudah ditemukan. Hasil akhir pengembangan *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* ini terdiri 6 halaman, yaitu beranda, kompetensi, materi, fakta unik, evaluasi, dan referensi.

Tahap Develop (Pegembangan)

Produk yang telah dikembangkan setelah itu validasi dan dinilai oleh ahli materi dan ahli media untuk mendapatkan penilaian kualitas serta saran. Penilaian kualitas *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* oleh ahli materi mencakup dua aspek yakni materi dan *chemo-entrepreneurship*. Hasil penilaian dari dosen ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian kualitas produk oleh ahli materi

No	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maks. Ideal	% Keidealan	Kategori
1	Konten	15	16	93,75%	SB
2	Pendekatan CEP	10	12	83,33%	SB
	Keseluruhan	25	28	89,28%	SB

Hasil evaluasi dosen ahli materi menunjukkan bahwa rasio ideal untuk kategori ini adalah 89,28% sangat baik. Menurut Putri, Yuberti, & Hasanah (2021) yang memperoleh hasil persentase keidealan dari ahli materi 85% cocok sebagai media pembelajaran, kategori sangat baik. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hamidah & Kamaludin (2018) memperoleh persentase keidealan sebesar 90% pada aspek pendekatan CEP dan layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia bermuatan CEP di SMA/MA.

Penilaian kualitas *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* menurut ahli media mencakup tiga aspek meliputi aspek kegunaan, aspek pengaturan, dan aspek desain. Berikut hasil penilaian menurut dosen ahli media yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penilaian kualitas produk oleh ahli media

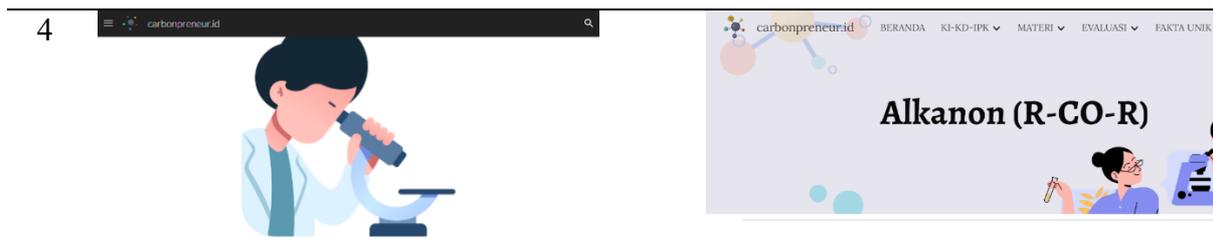
No	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maks. Ideal	% Keidealan	Kategori
1	Kegunaan	7	8	87,50%	SB
2	Pengaturan	14	16	87,50%	SB
3	Desain	14	16	87,50%	SB
	Keseluruhan	35	40	87,50%	SB

Hasil penilaian menurut dosen ahli media secara keseluruhan diperoleh persentase keidealan sebesar 87,50% dalam kategori Sangat Baik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Husniyah, dkk. (2021) yang menyatakan bahwa pengembangan media *google sites* yang dinilai oleh ahli media dengan persentase keidealan sebesar 90,83% layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Produk *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* yang telah dinilai dan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media kemudian diperbaiki sesuai saran dan masukan yang didapatkan. Beberapa masukan yang dipeoleh kemudian direkap sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Revisi Media Pembelajaran *Google Sites* Bermuatan *Chemo-entrepreneurship*

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1	Nama halaman “Kalian Harus Tahu” pada <i>google sites</i> yang dikembangkan kurang menarik	Halaman “Kalian Harus Tahu” diganti dengan “Fakta Unik” agar terlihat lebih menarik dan menyenangkan
3	Penomoran pada gambar senyawa alkanon, aldehid, dan asam karboksilat terlalu besar	Ukuran penomoran pada gambar cara penamaan senyawa diperkecil agar tidak menimbulkan miskonsepsi

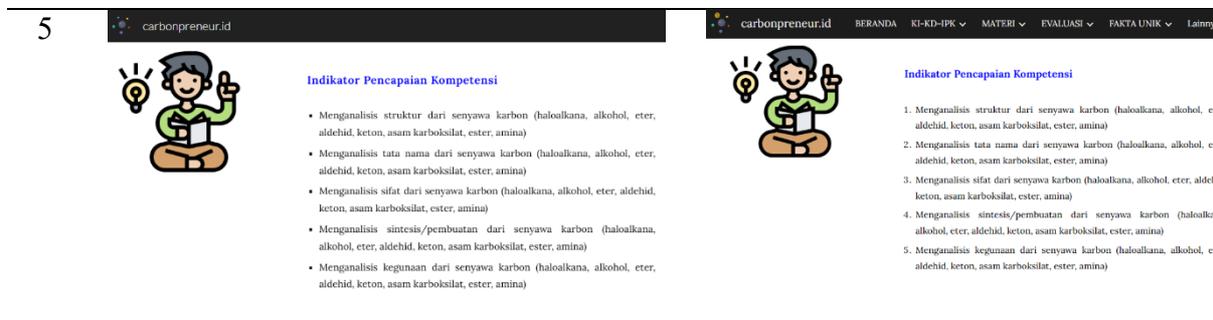


Komentar dan saran:

Gambar *header* bagian materi terlalu besar dan kurang sesuai dengan sub-bab nya.

Perbaikan:

Gambar *header* bagian materi diperkecil dan disesuaikan dengan judul sub-bab nya.



Komentar dan saran:

Penulisan halaman indikator pencapaian kompetensi (IPK) sebaiknya tidak menggunakan *bullet*.

Perbaikan:

Pada bagian halaman IPK penulisannya diganti dari *bullet* menjadi *numbering*

Setelah produk media pembelajaran *google sites* direvisi selanjutnya dinilai oleh *reviewer* mencakup 5 aspek, hasilnya dapat dilihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Penilaian Kualitas Produk oleh *Reviewer*

No	Aspek Penilaian	Σ Skor	Σ Skor Maks. Ideal	% Keidealan	Kategori
1	Kegunaan	39	40	97,50%	SB
2	Pengaturan	77	80	96,25%	SB
3	Desain	74	80	92,50%	SB
4	Konten	74	80	92,50%	SB
5	Pendekatan CEP	57	60	95,00%	SB
	Keseluruhan	321	340	94,41%	SB

Hasil penilaian oleh *reviewer* secara keseluruhan memiliki persentase keidealan sebesar 94,41% dengan penilaian Sangat Baik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nurdianti, Sukarmin, & Budiharti (2022) memperoleh hasil rata-rata penilaian media oleh *reviewer* dengan persentase keidealan sebesar 90,30% termasuk kedalam kategori sangat baik sehingga layak dijadikan sebagai media pembelajaran.

Produk *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* direspon oleh 10 siswa kelas XII. Respon siswa terdiri dari 5 aspek, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil respon siswa

No	Aspek Penilaian	Σ Indikator	Σ Skor	Σ Skor Maks. Ideal	% Keidealan
1	Kegunaan	1	1	1	100,00%
2	Pengaturan	1	1	1	100,00%
3	Desain	1	1	1	100,00%
4	Konten	3	2,9	3	96,67%
5	Pendekatan CEP	2	1,9	2	95,00%
	Keseluruhan	8	7,8	8	97,50%

Hasil respon siswa diperoleh persentase keidealan sebesar 97,5% yang menunjukkan respon positif siswa terhadap pengembangan media tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* pada materi gugus fungsi senyawa karbon yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran kimia. Hal ini didukung dengan penelitian terdahulu oleh Setiyowati (2021), yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan *google sites* dalam kegiatan pembelajaran.

Produk akhir media pembelajaran *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* pada materi gugus fungsi senyawa karbon dapat dilihat melalui halaman berikut: <https://sites.google.com/view/carbonpreneur-id/>. Terdapat beberapa keunggulan media pembelajaran *google sites* ini yaitu dapat dijadikan alternatif media pembelajaran sebagai aplikasi perkembangan teknologi pendidikan, mudah diakses di berbagai perangkat dan kompatibel terhadap tampilan *mobile*, tampilan *tablet*, maupun tampilan *desktop* dengan bantuan jaringan internet, dilengkapi dengan panduan praktikum, rancangan anggaran biaya, serta video pembuatan produk *chemo-entrepreneurship* (CEP), dan dapat diakses langsung pada berbagai aplikasi *browser* tanpa harus memasang aplikasi. Tampilan media pembelajaran

google sites yang dikembangkan pada tampilan *mobile*, *tablet*, maupun *desktop* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 1. (a) Tampilan mobile, (b) tampilan tablet, dan (c) tampilan desktop

Disamping itu, *google sites* yang dikembangkan juga memiliki beberapa kekurangan, seperti hanya memuat satu materi yaitu materi gugus fungsi senyawa karbon dan di dalamnya memuat banyak gambar, terutama gambar struktur senyawa karbon. Hal ini mengakibatkan *google sites* akan menggunakan lebih banyak data atau internet ketika diakses.

KESIMPULAN

Media pembelajaran *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* pada materi gugus fungsi senyawa karbon yang dikembangkan dalam penelitian ini berbentuk *website* yang dibuat melalui *platform google sites* berisi halaman beranda, halaman KI-KD-IPK, halaman materi, halaman evaluasi, halaman fakta unik, dan halaman referensi yang dilengkapi dengan video pembuatan produk *chemo-entrepreneurship* (CEP) pada halaman fakta unik. Selanjutnya berdasarkan penilaian kualitas menurut ahli materi didapatkan presentase keidealan sebesar 89,28% dengan kategori sangat baik, ahli media sebesar 87,5% dengan kategori sangat baik, dan *reviewer* memperoleh presentase keidealan sebesar 94,41% dengan kategori sangat baik. Media yang dikembangkan mendapat respon positif siswa sebesar 97,5%. Berdasarkan hasil penilaian kualitas tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *google sites* bermuatan *chemo-entrepreneurship* yang dikembangkan dapat dijadikan solusi media belajar khususnya pada materi gugus fungsi senyawa karbon.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzkiya, D. S., & Suryaman, M. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Google Site dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas V SD. *Educate Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 1–7. <https://doi.org/10.32832/educate.v6i2.4891>
- Annisa, K., & Sari, M. (2021). Pengembangan E-Modul Praktikum Berorientasi

Chemoentrepreneurship (CEP) pada Materi Sifat Koligatif Larutan Kelas XII IPA SMA. 69–72.

- Budiyono, B. (2020). Inovasi Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Revolusi 4.0. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(2), 300. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2475>
- Creativany, M. A., Udayana, A. A. G. B., & Remawa, A. A. G. R. (2020). Kajian Estetika , Fungsi dan Makna Logo Sukla Satyagraha di Denpasar. *Prabangkara : Jurnal Seni Rupa dan Desain*, 24(2), 64–72.
- Culajara, Carla Jobelle. (2022). Maximizing the Use of Google Sites in Delivering Instruction in Physical Education Classes. *Physical Education and Sport: Studies and Research* 1 (2): 79–90. <https://doi.org/10.56003/pessr.v1i2.115>
- Dewi, Citra Ayu, & Ratna Azizah Mashami. (2019). The Effect of Chemo-Entrepreneurship Oriented Inquiry Module on Improving Students' Creative Thinking Ability. *Journal of Turkish Science Education* 16 (2): 253–63. <https://doi.org/10.12973/tused.10279a>.
- Gumelar, D. R., & Dinnur, S. S. (2020). Digitalisasi Pendidikan Hukum dan Prospeknya Pasca Pandemi Covid-19. *Al-Ahwal Al-Syakhsyiyah : Jurnal Hukum Dan Peradilan Islam*, 1(2), 112–122.
- Hamidah, & Agus Kamaludin. (2018). Pengembangan Buku Siswa Berorientasi Chemo-Entrepreneurship (CEP) pada Materi Ikatan Kimia SMA/MA Kelas X. *Jurnal Tadris Kimiya* 3 (2): 199–208. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i2.3795>.
- Islamiah, I. N. (2021). *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Google Site dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di MTsN 4 Jombang*. <http://digilib.uinsby.ac.id/46854/>
- Kuo, L., Chang, T., & Lai, C. C. (2022). Affective Psychology and Color Display of Interactive Website Design. *Displays*, 71(June 2021), 102134. <https://doi.org/10.1016/j.displa.2021.102134>
- Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Melykhatun, Rizka Ayu, F.Widhi Mahatmanti, & Nanik Wijayanti. (2019). Pengembangan Media Chemo-Edutainment Berbasis Intertekstual Sebagai Media Pembelajaran Kimia SMA Kelas XI Materi Hidrokarbon. *Journal of Chemistry In Education* 2 (3): 133–39.
- Mukti, Widya Mutiara, Yudhia Bella Puspita N, & Zanetti Dyaj Anggraeni. (2020). Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Google Sites pada Materi Listrik Statis. *Webinar Pendidikan Fisika 2020* 5 (1): 51–59. <https://sites.google.com/view/fisikakuyess>.
- Nurdiyanti, Nurdiyanti, Sukarmin, & Rini Budiharti. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Moodle Pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika* 12 (1): 22. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v12i1.60912>.

- Pratama, Dhimas Ajie, I Dewa Alit Dwija Putra, & Siti Hajar Komariah. (2021). Jurnal Perancangan Visual Brand Communication Yayasan Sehat. In *E-Proceeding of Art & Design*, 8:3420–27.
- Puspita, K., Nazar, M., Hanum, L., & Reza, M. (2021). Pengembangan E-modul Praktikum Kimia Dasar Menggunakan Aplikasi Canva Design. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(2): 151-161.
- Pratiwi, Nurul Dwi, & Woro Setyarsih. (2015). Pengembangan Instrumen Evaluasi Berbasis Taksonomi Structure of the Observed Learning Outcome (SOLO) untuk Menentukan Profil Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Fluida Statis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* 04 (03): 45–49.
- Pribadi, Catur Agung, & Hendro Aryanto. (2016). Perancangan Website Kampanye Kelas Inspirasi Bangkalan 04 (August): 450–55.
- Puspasari, Selly Dwi, & Agus Kamaludin. (2020). Pengembangan Buku Siswa Berorientasi Chemo- SMA / MA Kelas XII. *JTC-RE: Journal of Tropical Chemistry Research and Education* 1: 42–49.
- Rahmawanna, Adlim, & Halim, A. (2016). Pengaruh Penerapan Pendekatan Chemo-entrepreneurship (CEP) terhadap Sikap Siswa pada Pelajaran Kimia dan Minat Berwirausaha. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 04(02), 113–117.
- Reza, M., Hamama, R., Maulida., S., Nurdin, N., Mayasri., A., & Rizkia, N. (2021). Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Berbasis Video dengan Bantuan Pen Tablet Selama Pandemi Covid-19. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2): 124-136.
- Riduwan, Sunarto, & Akdon. (2010). *Pengantar Statistik (Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis)*. Bandung: Alfabeta.
- Setiyowati. (2021). *Penggunaan Aplikasi Google sites Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar Desain Grafis Pada Kelas X Multimedia 1 di SMK N 1 Mojoanyar Tahun Ajaran 2020 - 2021*.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhanda, & Suryanto, S. (2020). Peningkatan Pemahaman Siswa pada Konsep Senyawa Turunan Alkana Melalui Learning Cycle 5E Berbantuan Peta Konsep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(2), 2652–2664.
- Supriyanto, Nandi, dkk. (2021). The Use of Google Sites Media in Learning at Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Labschool Sintang During The Covid-19 Pandemic. *International Journal of Graduate of Islmaic Education* 2 (2): 93–105.
- Syahroni, Mashud, Firstya Evi Dianastiti, & Fifit Firmadani. (2020). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *International Journal of Community Service Learning* 4 (3): 170–78. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJCSL/article/view/28847>.
- Taufik, M., Sutrio, A. S., Sahidu, H., & Hikmawati. (2018). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Web Kepada Guru IPA SMP Kota Mataram. *Journal Pendidikan Dan*

Pengabdian Masyarakat, 1(1), 77–81.

- Tegeh, I Made, Alexander Hamonangan Simamora, & Kadek Dwipayana. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran dengan Model Pengembangan 4D pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Mimbar Ilmu* 24 (2): 158.
- Thiagarajan, Semmel, & Semmel. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Source Book*. Indiana: Indiana University.
- Ulum, A. S., Suhartono, & Sistiyarini, E. (2020). *Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0* (Vol. 1, Issue 1).
- Wibowo, T., & Ariyatun, A. (2018). Penerapan Pembelajaran Berorientasi Chemo-entrepreneurship (CEP) Terhadap Kreativitas Siswa SMA Modern Pondok Selamat pada Materi Kelarutan dan Ksp. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 3(1), 62–72. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i1.2030>
- Windayani, N., Hasanah, I., & Helsy, I. (2018). Analisis Bahan Ajar Senyawa Karbon Berdasarkan Kriteria Keterhubungan Representasi Kimia. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 3(1), 83–93. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i1.2682>
- Yerimadesi, S, S., & Aulia, F. (2016). *Media Pembelajaran Berbasis Komputer untuk Materi Struktur dan Tata Nama Senyawa Karbon Kelas XII SMA* (Vol. 1, Issue 2). <https://doi.org/10.1128/AEM.70.2.837-844.2004>
- Yogananti, A. F. (2015). Pengaruh Psikologi Kombinasi Warna Dalam. *Andharupa, Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 01(01), 45–54.
- Yuniarto, Eko, Febi Dwi Widayanti, & Robiul Khasanah. (2021). Online Learning Management Using Google Sites on Relations and Functions in Pandemic Conditions. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)* 2 (1): 68–76. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v2i1.49>.