

Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *google sites* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV)

Rikani*, Istiqomah, Irham Taufiq

Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta

*Penulis Korespondensi: rikanirika@gmail.com

Abstract. A This study aims to develop google sites based mathematics learning media on the material of the triple linear equation system (SPLTV) and to see the feasibility of the google sites-based learning media being developed. The method used in this research is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model through 5 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The development stage involves four validators as media experts and material experts to assess the feasibility of media and material. The implementation phase was limited by involving 36 students of X MIPA 2 class at SMA Negeri 1 Dukun. The data technique used validation questionnaires, response questionnaires and interviews. The data analysis technique is descriptive qualitative and quantitative. The result of this research is a google sites based mathematics learning media product with the address <https://sites.google.com/view/spltvmsma>. The material discussed is the three-variable linear equation system (SPLTV) for class X MIPA. The result of the feasibility test show that the google sites-based learning media is feasible to use. This is based on the validation of media experts obtaining an average result of 4.7 with very good category, validation from material experts obtained an average order of 4 with good categories, and based on the results of the questionnaire, students obtained an average order of 3.6 with good categories.

Keywords: learning media; google sites

1. Pendahuluan

Pada awal tahun 2020, Pandemi Covid-19 telah melanda seluruh Negara di belahan dunia termasuk Negara Indonesia. Hingga bulan Maret 2020, *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19) telah menyebabkan 118.000 kasus yang tersebar di 114 negara. Sehingga World Health Organization (WHO) sebagai organisasi kesehatan dunia menetapkan covid-19 sebagai pandemi global (Widyaningrum, 2020).

Munculnya Pandemi Covid- 19 berdampak pada munculnya permasalahan baru dalam kehidupan, salah satunya permasalahan dalam dunia pendidikan. Agar dapat memutus mata rantai penyebaran virus covid-19, Kemendikbud Republik Indonesia mengeluarkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran *Coronavirus Disease* (Covid-19), surat tersebut berisi belajar dari rumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, tanpa terbebani tuntutan menuntaskan seluruh capaian kurikulum untuk kenaikan kelas maupun kelulusan. Sehingga pemerintah mengharuskan sistem pembelajaran di dalam kelas diganti dengan pembelajaran di rumah melalui sistem daring.

Seluruh kegiatan pembelajaran dipandu oleh pendidik secara daring melalui berbagai *platform* pembelajaran maupun media sosial. Dalam pembelajaran daring diperlukan media yang dapat membantu proses pembelajaran menjadi menarik dan peserta didik menjadi lebih memahami materi

yang disampaikan oleh pendidik termasuk pada mata pelajaran matematika, karena bidang kajian matematika yang abstrak dan memerlukan daya pikir logis. Selain itu, diperlukan media pembelajaran yang mudah digunakan dan diakses oleh peserta didik, karena tidak semua peserta didik memiliki fasilitas yang memadai untuk melaksanakan pembelajaran daring.

Di era saat ini, banyak media yang dapat digunakan untuk melaksanakan proses belajar mengajar secara daring seperti media berbentuk *website* yaitu *google sites*. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sari & Suswanto, 2017) bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis web efektif dan efisien dilakukan karena meningkatkan hasil peserta didik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Aini, 2018) bahwa *Google sites* sangat berpotensi sebagai media pembelajaran bahasa Inggris di dalam dan luar kelas dengan dukungan adanya jaringan internet. *Google Sites* merupakan salah satu produk dari *google* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis *website e-learning*. Media ini dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran daring karena mudah dibuat dan dikelola tanpa menggunakan bahasa pemrograman serta mudah diakses oleh pengguna.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan kepada siswa kelas X MIPA 2 di SMA Negeri 1 Dukun mengatakan bahwa beberapa dari siswa tersebut kurang paham terhadap materi SPLTV, hal ini sesuai dengan hasil ulangan harian yang ditunjukkan oleh guru mata pelajaran tersebut. Terdapat sekitar 30% siswa mendapat nilai di bawah KKM, hal tersebut dapat menghambat siswa dalam memahami materi selanjutnya yang berkaitan dengan SPLTV seperti matriks dan program linier. Beberapa siswa juga mengatakan bahwa saat pembelajaran daring menggunakan *Whatsapp Group* berlangsung link materi, video, dan absensi yang diberikan terpisah, sehingga harus membuka dengan link yang berbeda-beda dan membuat siswa kurang menyukai. Peserta didik juga mengeluhkan jika pada pembelajaran daring harus menginstal aplikasi-aplikasi sebagai sarana belajar, sehingga memori pada *smartphone* penuh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mencoba memanfaatkan fasilitas yang disediakan *Google*, yaitu *Google sites* dan melakukan penelitian guna mengembangkan media pembelajaran berbasis *google sites* sebagai sarana pendidikan dan penyampaian dalam proses pembelajaran daring. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *google sites* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) dan mengetahui kelayakan media yang dikembangkan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan tahapan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*. Gambar 1 adalah bagan model pengembangan ADDIE (Tegeh & Kirna, 2013: 12 – 26).



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Desain penelitian ini menggunakan *one-shot case study*. Dalam penelitian ini yang dihasilkan adalah media pembelajaran berbentuk *website* menggunakan *google sites* pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. Uji coba produk *google sites* ini dilaksanakan secara daring di SMA Negeri 1 Dukun

dengan subjek penelitian kelas X MIPA 2 yang berjumlah 36 peserta didik. Penelitian ini dilakukan pada semester gasal tahun ajaran 2020/2021.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) observasi dan wawancara. Rahardjo (2011) menyatakan bahwa observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran riil suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan penelitian. Sedangkan wawancara dilakukan untuk menggali dan mendapatkan informasi yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan, seperti mengetahui kendala yang dihadapi siswa selama pembelajaran daring; (2) angket validasi ahli media dan materi. Validasi produk dilakukan untuk menilai kelayakan media pembelajaran *Website Google Sites* yang dikembangkan, baik dari segi materi maupun tampilan; dan (3) angket respon peserta didik. Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tanggapan dari peserta didik terhadap produk media pembelajaran *Website Google Sites* yang dikembangkan. Skala pengukuran yang digunakan untuk angket adalah skala *Likert* dengan 5 pilihan jawaban.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan masukan dari validator media dan validator materi. Analisis data kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan kualitas produk media pembelajaran *Website Google Sites* berdasarkan penilaian dari validator dan angket respon peserta didik. Teknik analisis data pada penelitian ini hanya dilakukan pada tahap *Development* dan *implementation*. Aturan pemberian skor pada penilaian validasi media, materi dan respon peserta didik tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor

Keterangan	Skor
Sangat Setuju Sekali (SSS)	5
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: Arcana, I N, 2013

Tabel 2. Kriteria dan Batas Nilai

Kriteria	Batas Nilai
Sangat Baik (SB)	$\bar{x} > 4,2$
Baik (B)	$3,4 < \bar{x} \leq 4,2$
Kurang Baik (KB)	$2,5 < \bar{x} \leq 3,4$
Tidak Baik (TB)	$1,8 < \bar{x} \leq 2,5$
Sangat Tidak Baik (STB)	$\bar{x} \leq 1,8$

Sumber: Arcana, I N, 2013

Skor penilaian total pada analisis data dapat dicari dengan persamaan (1).

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} \quad (1)$$

dengan:

\bar{x} : skor rata-rata

$\sum_{i=1}^n x_i$: jumlah skor

N : banyaknya penilaian

Data pada angket kemudian dirangkum dalam bentuk tabel dengan perhitungan skor angket sebagai berikut:

$$M = \frac{1}{2} (\text{nilai tertinggi item} + \text{nilai terendah item})$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{nilai tertinggi item} - \text{nilai terendah item})$$

(Arcana, I N, 2013)

Keterangan:

M : rata-rata ideal

SD_i : standar deviasi ideal

Sehingga dalam pengkonversian skor kelayakan media dan materi serta respon peserta didik, digunakan pedoman pada Tabel 2.

3. Hasil dan Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *website* berbasis *Google Sites* dengan judul “Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Matematika Wajib Kelas X MIPA”. Media *google sites* ini terdiri dari menu untuk 4 pertemuan, soal ulangan, daftar pustaka, kata-kata motivasi dan profil penyusun. Pada setiap menu pertemuan berisi presensi, file materi pdf, video, dan latihan soal. Media *google sites* ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

3.1. Pembahasan Hasil Analisis (Analysis)

Pengembangan media pembelajaran diawali dengan tahap analisis untuk mengetahui kendala dan hal yang dibutuhkan selama pembelajaran daring. Tahap analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan secara daring melalui *whatsapp* pada tanggal 31 Oktober 2020 kepada beberapa siswa kelas X MIPA 2.

Dari observasi dan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa beberapa dari peserta didik ada yang kurang paham terhadap materi SPLTV, hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian yang memperoleh nilai di bawah KKM. Beberapa peserta didik juga mengatakan bahwa saat pembelajaran daring menggunakan *Whatsapp Group* berlangsung link materi, video, dan absensi yang diberikan terpisah, sehingga harus membuka dengan link yang berbeda-beda dan membuat peserta didik kurang menyukai. Peserta didik juga mengeluhkan jika pada pembelajaran daring harus menginstal aplikasi-aplikasi sebagai sarana belajar, sehingga memori pada *smartphone* penuh.

Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran yang mudah digunakan dan dapat membantu proses pembelajaran daring sesuai kebutuhan peserta didik. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu *google sites*. *Google sites* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi serta sebagai sarana alternatif dalam pembelajaran daring seperti saat ini karena mengandalkan segi kepraktisan dan mudah diakses kapan pun dengan satu link. *Google sites* mudah digunakan karena berbasis *website*, peserta didik hanya perlu membuka link yang diberikan pendidik melalui *chrome* atau *google* yang sudah tersedia di *smartphone*, sehingga peserta didik tidak perlu menginstal aplikasi tambahan untuk melaksanakan proses pembelajaran.

3.2. Pembahasan Hasil Perancangan (Design)

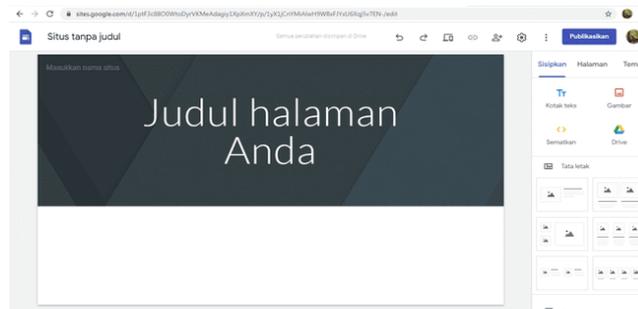
Pada tahap ini, peneliti mulai merancang desain media pembelajaran, penyajian materi, dan instrumen penelitian. Penyusunan desain pada media ini yaitu merancang menu-menu yang digunakan dalam media, diantaranya menu *home math*, menu materi dari pertemuan 1 sampai pertemuan 4, menu ulangan harian, menu daftar pustaka dan menu profil penyusun. Dalam pertemuan 1 sampai pertemuan 4 terdiri dari menu presensi, menu materi, dan menu latihan. Pada menu materi terdiri dari KI, tujuan pembelajaran, file materi berbentuk pdf dan video penjelasan materi.

Penyajian materi pada media *google sites* disusun berdasarkan KD dan tujuan pembelajaran. Sub materi SPLTV yang dijabarkan adalah tentang memahami konsep spltv dan penyelesaiannya menggunakan metode eliminasi, substitusi, gabungan/campuran dan metode determinan. Penyusunan soal-soal latihan dan ulangan harian juga disesuaikan dengan materi dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal latihan yang akan dibuat berjumlah 4 soal untuk setiap pertemuan dalam bentuk *essay*.

Pada perancangan instrumen yang akan digunakan untuk validator dan peserta didik ini memiliki lima skala likert dengan pilihan jawaban untuk setiap indikator atau pernyataan. Instrumen disusun berdasarkan aspek tujuan penilaian. Aspek pada instrumen media ada tiga yaitu aspek kegunaan, aspek fungsi dan aspek komunikasi visual. Aspek pada instrumen materi ada tiga yaitu aspek desain pembelajaran, aspek isi materi, dan aspek bahasa dan komunikasi. Sedangkan untuk peserta didik berupa

angket respon yang terdiri dari aspek tampilan media, penyajian materi, daya tarik media, dan aspek kebermanfaatannya.

Langkah awal yang dapat dilakukan adalah membuka situs <http://sites.google.com>. Saat laman terbuka pertama kali, akan tersaji *dashboard* atau tampilan awal tanpa kerangka, sehingga peneliti dapat mengubahnya menjadi tampilan yang menarik seperti yang terlihat dalam Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Awal Google Sites

3.3. Pembahasan Hasil Pengembangan (Development)

Tahap ketiga ini merupakan tahap produksi media pembelajaran matematika berbasis *google sites*. Media yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh validator media dan materi. Validator media terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika UST, sedangkan validator materi terdiri dari 1 dosen pendidikan matematika UST dan 1 guru matematika kelas X MIPA SMA Negeri 1 Dukun. Berikut ini merupakan uraian dari tahap pengembangan.

(1) Tampilan Pembuatan Materi dan Video

Materi sistem persamaan linier tiga variabel dibuat dalam bentuk word, kemudian di *import* menjadi pdf dan dimasukkan pada media. Presensi, latihan soal dan soal ulangan harian dibuat menggunakan *google form*. Penjelasan materi menggunakan power point dan di-*record* menggunakan aplikasi pendukung yaitu *OBS Studio* seperti yang terlihat dalam Gambar 3. Selanjutnya proses *editing* video seperti yang terlihat dalam Gambar 4, yaitu penggabungan video *power point* dan video penjelasan menggunakan aplikasi *kine master*. Setelah proses *editing* selesai, peneliti mengupload video tersebut ke dalam *Youtube*.



Gambar 3. Record Power Point Menggunakan OBS Studio



Gambar 4. Editing Menggunakan Kine Master

(2) Tampilan Menu Home Math

Home Math, seperti yang disajikan dalam Gambar 5, adalah halaman depan atau halaman pertama pada media yang muncul ketika pengguna mengakses alamat domain *google sites* yang telah dikembangkan. Tampilan *home math* terdiri dari logo UST, Judul materi, beberapa menu utama yang terletak di bagian atas dan *slide show* kata-kata motivasi. Tampilan pada *home math* ini merupakan tampilan yang dibuka pada *PC/Tablet*, sedangkan untuk tampilan yang dibuka pada

smartphone, menu-menu utama berada di pojok kiri atas. Media pembelajaran ini dapat diakses dengan menggunakan link <https://sites.google.com/view/spltvmsa>.



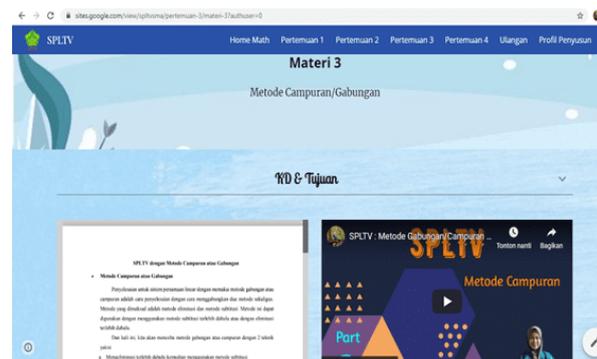
Gambar 5. Tampilan Home Math Google Sites

(3) Tampilan Menu Pertemuan

Terlihat dalam Gambar 6., jika pengguna mengklik tombol presensi akan masuk pada form presensi siswa. Jika mengklik tombol latihan akan masuk pada form soal-soal latihan tentang materi pada pertemuan tersebut. Jika masuk pada tombol materi akan menuju ke halaman materi seperti pada Gambar 7 yang berisi KD & tujuan pembelajaran, Materi berbentuk PDF, dan video penjelasan.



Gambar 6. Tampilan Menu Pertemuan



Gambar 7. Tampilan Menu Materi

(4) Tampilan Menu Ulangan

Pada menu ulangan, seperti yang Nampak dalam Gambar 8., terdapat soal ulangan harian yang dibuat menggunakan *google form*. Soal ulangan terdiri dari 10 soal berbentuk pilihan ganda. Soal ini dibuat terkunci dan memiliki batasan waktu. Soal akan terbuka ketika waktunya ulangan kemudian tertutup kembali ketika waktunya berakhir.



Gambar 8. Tampilan Menu Ulangan

(5) Tampilan Menu Profil Penyusun dan Daftar Pustaka

Menu profil penyusun ini berisi foto dan data diri penyusun media pembelajaran, dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 seperti yang Nampak dalam Gambar 9. Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan media pembelajaran *google sites* ini yang terdiri dari 4 sumber *offline* maupun *online* seperti yang nampak dalam Gambar 10.



Gambar 9. Tampilan Menu Profil Penyusun



Gambar 10. Tampilan Menu Daftar Pustaka

Setelah tahap pembuatan produk, maka produk divalidasi oleh validator media dan validator materi. Validator media terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika UST, sedangkan validator materi terdiri dari 1 dosen pendidikan matematika UST dan 1 guru matematika kelas X MIPA SMA Negeri 1 Dukun. Berdasarkan penilaian dari validator media diperoleh skor rata-rata sebesar 4,7 dengan kategori “Sangat Baik”, sedangkan penilaian dari validator materi diperoleh skor rata-rata sebesar 4 dengan kategori “Baik” (Berdasarkan kriteria pada Tabel 2).

3.4. Pembahasan Hasil Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi merupakan uji coba yang dilakukan pada kelompok siswa dengan tujuan untuk menilai kelayakan dan kemenarikan media pembelajaran *google sites* yang dikembangkan. Tahap ini dilakukan secara terbatas pada sekolah yang telah dipilih sebagai tempat penelitian. Uji coba dilakukan terhadap 36 peserta didik di kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Dukun secara daring dengan membagikan link media *google sites* melalui Grup *Whatsapp*.

Selanjutnya peneliti memberikan link angket agar diisi oleh peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media dan materi yang dikembangkan. Hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran *google sites* memperoleh skor rata-rata sebesar 3,6, hal ini menunjukkan bahwa semua aspek yang dinilai dalam kategori baik (Berdasarkan kriteria pada tabel 2). Salah satunya dapat dilihat dari respon peserta didik pada aspek daya tarik media, sekitar 92% peserta didik setuju bahwa media *google sites* membuat peserta didik tertarik dalam pembelajaran matematika. Peserta didik juga tertarik dengan media tersebut karena mudah digunakan.

3.5. Pembahasan Hasil Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi pada penelitian ini yaitu revisi produk berdasarkan komentar dan saran dari validator. Komentar dan saran yang diberikan oleh validator yaitu perlu penambahan profil pembimbing, daftar pustaka, keterangan lama waktu pada ulangan, dan menambah tanggal pada setiap presensi. Validator juga merevisi agar menyesuaikan tujuan pembelajaran dengan materi dan merevisi logo pada setiap presensi. Setelah diperbaiki sesuai saran, maka peneliti memberikan kembali media *google sites* tersebut kepada validator. Dari komentar yang diberikan validator dapat dinyatakan bahwa media *google sites* sudah layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

4. Penutup

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *google sites* pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) telah berhasil dikembangkan dengan judul “Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Matematika Wajib Kelas X MIPA” yang dapat diakses melalui alamat

<https://sites.google.com/view/spltvmsa>. Produk dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE yang melalui lima tahapan, yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Media pembelajaran yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli media dengan kategori sangat baik pada skor rata-rata 4,7 dan ahli materi dengan kategori baik pada skor rata-rata 4. Media yang telah divalidasi kemudian diujicobakan secara terbatas kepada peserta didik dan memperoleh skor rata-rata 3,6 dengan kategori baik. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *google sites* pada materi SPLTV layak digunakan sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran. Pengembangan media ini hanya pada uji coba skala terbatas, sehingga disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian ini pada uji coba skala besar dan mengembangkan media pembelajaran berbasis *google sites* dengan cakupan materi yang lebih luas.

Daftar Pustaka

- Aini, Y. I. (2018). Pemanfaatan Google Site Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Bahasa Inggris. *Kependidikan*. 1(21), 8–13.
- Arcana, I. N. (2013). *Bahan pelatihan Tindakan Kelas Penyusunan Proposal*. Surabaya: Unika Widya Mandala.
- Rahardjo, M. (2011). *Metode pengumpulan data penelitian kualitatif*. Unpublish Thesis. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
- Sari, H. V., & Suswanto, H. (2017). Pengembangan media pembelajaran Berbasis Web Untuk mengukur hasil Belajar siswa pada mata pelajaran Komputer Jaringan Dasar program Keahlian teknik komputer dan jaringan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(7), 1008–1016.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan ajar metode penelitian pendidikan dengan addie model. *Jurnal Ika*, 11(1).
- Widyaningrum, G. L. (2020). *WHO Tetapkan COVID-19 Sebagai Pandemi Global, Apa Maksudnya?* Retrieved from *National Geographic Indonesia*. Tersedia: <https://nationalgeographic.grid.id/read/132059249/who-tetapkan-covid-19-sebagai-pandemi-global-apa-maksudnya>.