



## Pengembangan Media *Web Google sites* Terintegrasi Tiktok Menggunakan *Creative Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Dina Maryana<sup>1)\*</sup>, Mujahidawati<sup>1)</sup>, Gugun Simatupang<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jambi

\*Corresponding Author: [dinamaryana1202@gmail.com](mailto:dinamaryana1202@gmail.com)

**Abstrak:** Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMPN 7 Muaro Jambi berada pada tingkat yang relatif rendah. Ini disebabkan beberapa faktor salah satunya media pembelajaran yang kurang memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilakukan melalui penggunaan media yang memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini bertujuan mengetahui media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Adapun hasil kevalidan materi sebesar 82,14% dengan kategori “sangat valid”, hasil kevalidan desain sebesar 82,35% dengan kategori “sangat valid”. Hasil kepraktisan oleh guru yakni 93,33% dengan kategori “sangat praktis”, sedangkan persentase hasil kepraktisan oleh siswa sebesar 89,89% dengan kategori “sangat praktis”. Adapun hasil keefektifan angket respon siswa yakni sebesar 86,41% dengan kategori “sangat efektif”. Hasil perhitungan rata-rata nilai N-gain diperoleh sebesar 0,66 dengan kategori peningkatan “Sedang” dan persentase sebesar 66% dengan kategori “Cukup Efektif”. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

**Kata Kunci:** *Creative Problem Solving*; Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis; Tiktok; *Web Google sites*

## PENDAHULUAN

Dalam sains, matematika berperan sebagai mata pelajaran dasar bagi disiplin ilmu lainnya. Industri, penelitian, dan teknologi informasi semuanya mendapat manfaat besar dari penerapan matematika (Simarmata et al., 2022). Pada semua jenjang pendidikan formal, matematika menjadi mata pelajaran wajib. Selain itu, perkembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, metodis, dan logis siswa dipengaruhi oleh pendidikan matematikanya (Sembiring, 2020). Di Indonesia, semua jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP, dan SMA mewajibkan siswanya mengambil mata pelajaran matematika. Studi ilmiah tentang ukuran, struktur, ruang, dan perubahan dikenal sebagai matematika (Damayanti & Khabibah, 2018). Salah satu pokok bahasannya adalah “Relasi dan Fungsi”, mata pelajaran matematika yang dipelajari di kelas VIII SMP. Hal ini perlu diwujudkan dengan mengingat betapa pentingnya matematika karena pendidikan tidak hanya mengajarkan berhitung, tetapi juga membangun kemampuan siswa berpikir kritis, logis, kreatif, cermat dan teliti dalam memecahkan masalah (Lupita et al., 2022). Karena itu, dalam proses belajar, perlu strategi untuk mendorong siswa dalam memahami permasalahan, contohnya dengan meningkatkan kemampuan berpikir secara kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan berbagai pendekatan dan solusi (Rahayu et al., 2019). Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu komponen kunci dalam membantu peserta didik mengatasi berbagai masalah dalam pembelajaran matematika (Kadir et al., 2022). Pemikir kreatif matematis mampu mengembangkan perspektif yang berbeda terhadap suatu masalah. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis, siswa dapat menerapkan berbagai pendekatan untuk menyelesaikan masalah yang berbeda dengan perspektif, solusi, dan konsep yang berbeda (Mahfud et al., 2021). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif matematis penting untuk dikembangkan dalam setiap kegiatan pembelajaran. Menurut (Azizah & Santoso, 2023), Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis mencakup fluensi, fleksibilitas, elaborasi,

dan originalitas. Siswa memerlukan kemampuan berpikir kreatif matematis ini agar dapat menghasilkan banyak ide dan gagasan baru dalam menyelesaikan permasalahan (Utami et al., 2020).

Namun kenyataannya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah, hal ini berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII di SMPN 7 Muaro Jambi dimana peneliti memberikan tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hasil menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis sebagian siswa masih berada pada tingkat yang relatif rendah. Hal ini diperkuat ketika peneliti memberikan soal mengenai materi relasi dan fungsi dengan mengharapkan siswa untuk dapat menunjukkan hubungan dalam berbagai bentuk seperti diagram panah, diagram Cartesius, dan himpunan pasangan terurut untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis. Hasil pengerjaan siswa menunjukkan bahwa siswa tidak memberikan jawaban dalam menyatakan fungsi dengan berbagai bentuk, bahkan pada lembar jawaban tes siswa masih ada yang tidak menjawab atau mengosongkan lembar jawaban. Dari hasil tes yang dilakukan sebanyak 4 orang siswa yang mengikuti tes awal, untuk indikator berpikir kreatif matematis, tidak ada siswa yang memenuhi keempat indikator tersebut. Hanya satu siswa yang memenuhi dua indikator, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Terdapat satu siswa yang memenuhi satu indikator kefasihan dan dua siswa yang tidak memenuhi keempat indikator. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih kurang.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VIII SMPN 7 Muaro Jambi, guru masih menggunakan metode tradisional dalam proses pembelajaran yang cenderung monoton sehingga mengakibatkan proses pembelajaran yang pasif. Selain itu, beberapa guru tidak memanfaatkan media pembelajaran. Karena alat bantu pembelajaran belum dimanfaatkan secara maksimal, siswa merasa bosan dengan alat bantu pembelajaran yang sederhana dan kurang bervariasi, sehingga mengurangi motivasi belajar mereka. Hal ini menghambat peningkatan hasil belajar dan pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui sarana pembelajaran yang berteknologi. Salah satunya adalah penggunaan bahan ajar berbasis web seperti *Google sites*.

*Google sites* merupakan sebuah website yang dibuat khusus untuk membuat website yang fungsional, salah satunya adalah membuat website multimedia pembelajaran untuk para pendidik (Jubaidah, Siti; Zulkarnain, 2020). Salah satu produk Google adalah *Google sites*, yang berfungsi sebagai alat untuk membuat situs web (Saputra et al., 2022). *Google sites* juga dapat digunakan sebagai sistem manajemen pembelajaran (LMS) karena dapat mengintegrasikan tautan ke materi yang dibuat guru dan pertanyaan untuk siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rikani, 2021) yang menunjukkan bahwa jika didukung oleh jaringan internet, situs Google memiliki potensi besar sebagai alat bantu pembelajaran di dalam kelas dan di luar kelas. Hal ini dikonfirmasi oleh (Mufidah, 2014) dalam sumber daya berbasis web mereka untuk bahan ajar tentang segitiga dan segiempat. Hal ini didukung oleh temuan penelitian ini terkait dengan pengembangan perangkat pembelajaran interaktif berbasis Google, dimana hasil validasi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis Google ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Ahli materi memberikan nilai 80% dengan kategori "layak", ahli media memberikan nilai 85% dengan kategori "sangat layak", ahli pendidikan memberikan nilai 81% dengan kategori "sangat layak", dan respon siswa memberikan nilai 80% dengan kategori "layak". Selain perlunya pengembangan perangkat pembelajaran Web Google Sites untuk mengoptimalkan hasil pembelajaran, dukungan selama proses pembelajaran juga diperlukan. Salah satu alat bantu untuk hasil pembelajaran berbasis teknologi adalah media sosial (Rosiyana, 2021). Media sosial tidak hanya sebagai sarana hiburan, namun dapat digunakan sebagai alat komunikasi dan tentunya sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Salah satu media sosial yang dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran adalah aplikasi TikTok. Pengembangan media pembelajaran Web *Google sites* dapat berintegrasi dengan Aplikasi TikTok guna mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Aplikasi TikTok menjadi salah satu aplikasi yang sedang tren digunakan saat ini. TikTok adalah platform jejaring sosial dan video musik asal Tiongkok yang diluncurkan pada September 2016 (Saman, 2023). TikTok bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Aplikasi ini dapat dijadikan alat pembelajaran sebagai wadah untuk video, mengingat popularitasnya yang sedang meningkat di kalangan anak muda. Dengan durasi yang singkat, TikTok mampu menyampaikan materi pembelajaran tanpa membuat penonton merasa bosan. Temuan penelitian (Saman, 2023) juga menyatakan bahwa aplikasi TikTok dapat digunakan karena akun media sosialnya memiliki dampak positif yang signifikan terhadap hasil

pembelajaran. Penggunaan akun jejaring sosial TikTok merupakan manfaat dari video yang dikembangkan. TikTok dapat berperan sebagai mediator informasi antara guru, siswa, dan orang tua. Video melalui TikTok memiliki keunggulan dalam aksesibilitas, tidak ada batasan jumlah pengguna, serta mampu menarik perhatian siswa dengan durasi yang singkat, sehingga tidak membosankan. Dengan adanya video pendukung pembelajaran melalui media sosial TikTok, pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih mudah. Maka dari itu, aplikasi TikTok sangat cocok digunakan sebagai media ajar bagi siswa.

Pengembangan media pembelajaran berbasis Web *Google sites* berintegrasi TikTok akan efektif Model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pemecahan masalah. Model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kreatif matematis siswa adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan pendekatan yang berfokus pada pengajaran dan pengembangan kemampuan pemecahan masalah, kemudian memperkuat aspek kreativitas (Faturrohman & Afriansyah, 2020). Menurut penelitian (Azizah & Santoso, 2023), kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) cenderung lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode tradisional pada kelas kontrol. Oleh karena itu, diharapkan penggunaan model ini dapat menciptakan dan meningkatkan segala kemungkinan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam pemecahan masalah (Nuryadi, 2019). Dari beberapa penelitian terdahulu, belum ada yang mengintegrasikan model *Creative Problem Solving* (CPS) dalam sebuah media pembelajaran yang berbasis Web *Google sites*. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengintegrasikan model *Creative Problem Solving* (CPS) dalam sebuah media pembelajaran berbasis Web *Google sites* dengan memanfaatkan aplikasi TikTok yang mana ini disesuaikan dengan perkembangan zaman saat ini, dimana aplikasi Tiktok sangat ramai dikalangan anak muda. Dengan demikian peneliti melakukan suatu penelitian pengembangan berupa “Pengembangan Web *Google sites* Terintegrasi Tiktok Menggunakan *Creative Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”. Penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Khair et al., 2022) yang menyatakan bahwa *Google Sites* layak diterapkan sebagai media pembelajaran dalam pelaksanaan proses pembelajaran karena sesuai dengan perkembangan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (Branch, 2009). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan web *google sites* terintegrasi tiktok ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Tahapan dalam model ADDIE meliputi tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi (Okpatrioka, 2023). Subjek uji coba dalam penelitian dan pengembangan ini adalah ahli instrument, ahli materi, ahli desain, guru matematika dan siswa kelas VII. F SMP Negeri 7 Muaro Jambi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa angket dan tes hasil belajar siswa Teknik analisis data dalam penelitian pengembangan ini meliputi analisis data validasi tim ahli, analisis data kepraktisan dan analisis data keefektifan. Dalam mengukur data-data hasil penilaian pada angket menggunakan skala likert dengan klasifikasi yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Penskoran Skala Likert menurut (Rikani et al., 2021)

| Skor | Kriteria      |
|------|---------------|
| 4    | Sangat Setuju |
| 3    | Setuju        |
| 2    | Kurang Setuju |
| 1    | Tidak Setuju  |

Adapun Perhitungan data nilai akhir dianalisis dalam skala (0-100) dilakukan dengan menggunakan rumus menurut (Adhiwibowo & Karyati, 2018) sebagai berikut:

$$\text{Persentase nilai} = \frac{\text{total skor yang didapatkan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan Kriteria interpretasi persentase kevalidan dari hasil perhitungan validitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori Interval Validitas menurut (Khair et al., 2022)

| Interval Tingkat Kevalidan | Kategori Penilaian |
|----------------------------|--------------------|
| 0%-20%                     | Tidak Valid        |
| 21%-40%                    | Kurang Valid       |
| 41%-80%                    | Cukup Valid        |
| 61%-80%                    | Valid              |
| 81%-100%                   | Sangat Valid       |

Adapun kategori praktikalitas media pembelajaran berdasarkan nilai kepraktisan yang diperoleh dapat diamati pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kategori Interval Kepraktisan menurut (Khair et al., 2022)

| Interval (%) | Kategori Praktikalitas                                  |
|--------------|---|
| 0%-20%       | Tidak praktis, tidak bisa digunakan                     |
| 21%-40%      | Kurang praktis, tidak bisa digunakan                    |
| 41%-60%      | Cukup praktis, dapat digunakan namun perlu revisi besar |
| 61%-80%      | Praktis, dapat digunakan namun perlu direvisi kecil     |
| 81%-100%     | Sangat praktis, dapat digunakan tanpa revisi            |

Kemudian untuk kategori efektifitas media pembelajaran berdasarkan nilai keefektifan yang diperoleh dapat diamati pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Kategori Interval Keefektifan menurut (Khair et al., 2022)

| Interval (%) | Kategori Keefektifan                                    |
|--------------|---|
| 0%-20%       | Tidak efektif, tidak bisa digunakan                     |
| 21%-40%      | Kurang efektif, tidak bisa digunakan                    |
| 41%-60%      | Cukup efektif, dapat digunakan namun perlu revisi besar |
| 61%-80%      | Efektif, dapat digunakan namun perlu direvisi kecil     |
| 81%-100%     | Sangat efektif, dapat digunakan tanpa revisi            |

Untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran berbasis Web Google sites terintegrasi tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Dimana tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ini dilakukan dengan memberikan soal essay terkait materi Relasi dan Fungsi kepada siswa. Kemudian hasil tes kemampuan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan dihitung dengan menggunakan rumus menurut (Rolia et al., 2018) sebagai berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Adapun kriteria tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis menurut (Rolia et al., 2018)

| Interval Nilai               | Kategori Penilaian |
|------------------------------|--------------------|
| $80 \leq \text{nilai} < 100$ | Tinggi             |
| $60 \leq \text{nilai} < 80$  | Sedang             |
| $0 \leq \text{nilai} < 60$   | Rendah             |

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dilakukan perhitungan selisih pada pre-test dan post-test. Selisih pada kedua tes tersebut disebut dengan *Gain*. Rumus perhitungan *N-gain* menurut (Rolia et al., 2018) adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{skor maksimum idel} - \text{nilai pretest}}$$

Selanjutnya, hasil perhitungan *Nilai Gain* dipersentasikan dengan menggunakan kriteria yang terdapat dalam Tabel 6.

**Tabel 6.** Interpretasi Nilai *Gain* menurut (Rolia et al., 2018)

| N-Gain                  | Kriteria |
|-------------------------|----------|
| $N-Gain > 0,7$          | Tinggi   |
| $0,3 \leq N-Gain < 0,7$ | Sedang   |
| $N-Gain < 0,3$          | Rendah   |

Batas minimal media pembelajaran ini dapat dikatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran apabila diperoleh N-Gain dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dalam kriteria sedang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini ialah media *Web Google sites* rerintegrasi Tiktok menggunakan model *Creatif Problem Solving* berpedoman pada model pengembangan ADDIE yakni: tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan dan tahapan evaluasi (Okpatrioka, 2023). Pada tahapan analisis memuat beberapa tahapan berupa analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis materi. Selanjutnya tahap desain, produk dibuat sesuai dengan flowchart dan storyboard yang telah dibuat sebelumnya untuk menciptakan produk sebagai media pembelajaran berbasis Tiktok yang terintegrasi dengan *Web Google sites*. Kemudian dilanjutkan dengan tahap pengembangan untuk mengembangkan dan merealisasikan produk yang telah dirancang. Pada tahap pengembangan ini dilakukan validasi dan pengujian kualitas perangkat penelitian produk media pembelajaran *Web Google sites* yang terintegrasi dengan TikTok. Sesuai dengan (Rikani et al., 2021) terdapat beberapa langkah untuk mengukur kualitas produk yang dibuat yaitu validasi kevalidan, validasi kegunaan dan validasi keefektifan media pembelajaran berbasis *Web Google sites* yang dikembangkan.

Menurut (Saputra et al., 2022) uji validasi produk dilakukan oleh tim ahli diantaranya ialah ahli instrument, ahli materi dan ahli desain yang akan menilai kevalidan produk untuk melihat kekurangan produk serta pemberian masukan dan saran untuk upaya perbaikan. Setelah produk selesai divalidasi oleh tim ahli, kemudian dilanjutkan dengan uji coba kepraktisan produk yang dilakukan oleh guru matematika kelas VIII.F SMP Negeri 7 Muaro Jambi yaitu Ibu Susi Defriani dan juga uji coba kelompok kecil oleh 9 siswa kelas VIII.F SMP Negeri 7 Muaro Jambi. Melalui uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil, akan diperoleh komentar dan saran sebagai revisi yang kemudian produk akan dilakukan perbaikan sebelum diujicobakan pada skala besar. Selanjutnya dilakukan uji efektifitas yang diterapkan saat tahap implementasi. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media *Web Google sites* yang diintegrasikan dengan Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* dilakukan sebanyak enam kali pertemuan, yaitu satu kali pertemuan untuk melakukan pretest kemampuan berpikir kreatif matematis, empat kali pertemuan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media *Web Google sites*, dan satu kali pertemuan untuk melakukan posttest kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berikut ini merupakan hasil penilaian uji kualitas oleh validator dan responden dari angket validasi, praktikalitas dan efektifitas terhadap media *Web Google sites* yang diintegrasikan dengan Tiktok menggunakan model *creative problem solving*, tertera dalam Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Angket Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas

| No | Aspek Kualitas Komik Matematika                                 | Total Skor Penilaian | Skor Maksimum | Persentase | Kategori Penilaian |
|----|---|----------------------|---------------|------------|--------------------|
| 1  | Hasil Validasi Materi   | 69                   | 84            | 82,41%     | Sangat Valid       |
| 2  | Hasil Validasi Desain   | 56                   | 68            | 82,35%     | Sangat Valid       |
| 3  | Hasil Uji Coba Perorangan (angket praktikalitas oleh guru)      | 56                   | 60            | 93,33%     | Sangat Praktis     |
| 4  | Hasil Uji Coba Kelompok Kecil (angket praktikalitas oleh siswa) | 356                  | 396           | 89,89%     | Sangat Praktis     |
| 5  | Hasil Angket Efektifitas oleh Siswa (angket respon siswa)       | 1.393                | 1.612         | 86,41%     | Sangat Efektif     |

### Kevalidan Media *Web Google sites* Terintegrasi Tiktok

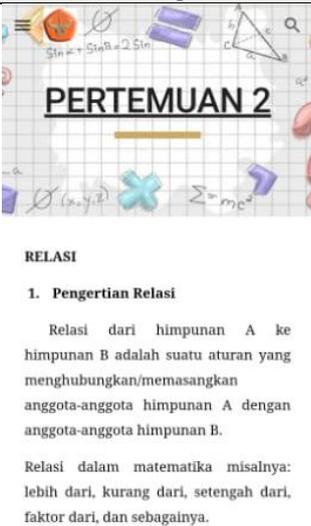
Kevalidan Media *Web Google sites* Terintegrasi Tiktok dihasilkan dari perolehan penilaian angket validasi materi dari ahli materi dan penilaian angket validasi desain dari ahli desain (Saputra et al., 2022). Validasi materi pembelajaran pada media *Web Google sites* yang diintegrasikan dengan Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* memiliki beberapa aspek penilaian menurut (Khair et al., 2022) yaitu aspek kelayakan komponen, aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek pemecahan masalah secara kreatif, aspek matematis, indikator berpikir kreatif. Adapun hasil penilaian dari angket validasi materi diketahui dari aspek kelayakan komponen diperoleh bahwa media *Web Google sites* telah sesuai dengan sistematika penyajian yang disajikan secara sistematis, sajian permasalahan yang harus dikerjakan siswa yang membantu siswa prosedur kerja dan petunjuk pengguna pada media serta dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Media yang dikembangkan telah memenuhi capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) ditinjau dari validitas isi Materi dan contoh yang disajikan dalam media mencakup materi relasional dan fungsional Selain itu, dari segi bahasa sudah sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) dan bahasa yang digunakan menarik, jelas, dan mudah dipahami. Media telah disesuaikan dengan langkah model pada aspek *Creative Problem Solving* yang mana menurut (Rolia et al., 2018) ini dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran lebih cepat dan mudah, dalam menerapkan berbagai pendekatan untuk pemecahan masalah, dalam memberikan jawaban asli dan berbeda, dan dalam memberikan jawaban menyeluruh ketika memecahkan masalah.

Selanjutnya adalah validasi desain pada media *Web Google sites* terintegrasi tiktok menggunakan model *Creatif Problem Solving* dengan memuat beberapa aspek penilaian yaitu, aspek kesederhanaan, aspek keterpaduan, aspek keseimbangan, aspek warna, dan aspek penggunaan. Adapun hasil penilaian dari angket validasi design diketahui dari aspek kesederhanaan diperoleh bahwa media menggunakan huruf yang sederhana dan gaya bahasa yang mudah dipahami, teks yang mudah dibaca, dan kalimat dalam media singkat, padat, dan jelas. Selanjutnya pada aspek keterpaduan diperoleh bahwa video dan tulisan dalam media saling terkait dan menyatu, elemen-elemen visual dalam media dapat membantu siswa dalam memahami pesan dan informasi yang terkandung, serta penekanan terhadap salah satu unsur yang menjadi pusat perhatian siswa. Pada aspek keseimbangan diperoleh bahwa media memiliki ukuran dan gambar dan tulisan pada setiap halaman yang sesuai, video dan tulisan pada halaman/page memberikan kesan dinamis dan dapat menarik perhatian, tata letak tulisan dan gambar pada setiap halama/page tidak tumpang tindih, serta video tiktok pada media *Web Google sites* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kemudian aspek warna diperoleh bahwa video tiktok dalam media menarik, pemilihan warna setiap halaman/page sudah sesuai, dan intensitas warna pada setiap halaman/page menarik perhatian siswa. Aspek terakhir yaitu aspek bentuk penggunaan diperoleh bahwa media *Web Google sites* dapat diakses secara online, mudah dioperasikan yang terhubung dengan internet, serta mudah diakses kapanpun dan dimanapun, hal ini sesuai dengan penelitian oleh (Rikani et al., 2021) yang menyatakan bahwa media *Web Google sites* mudah dalam penggunaannya sehingga efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Dari kegiatan validasi materi dan desain, diperoleh masukan dan saran oleh validator yakni ahli materi dan ahli desain terhadap media *Web Google sites* yang dijadikan sebagai bahan revisi dalam pengembangan media *Web Google sites*. Berikut merupakan masukan dari ahli materi terkait materi yang disajikan pada media *Web Google sites* dan tertera pada Tabel 8.

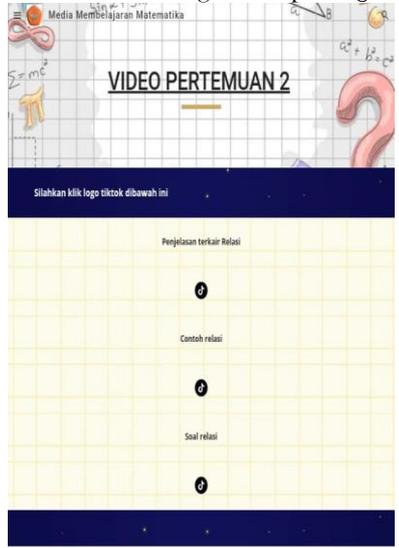
**Tabel 8.** Hasil Revisi Materi pada Media *Web Google sites* dari Ahli Materi

| No | Tampilan Media <i>Web Google sites</i> Sebelum di Revisi                               | Tampilan Media <i>Web Google sites</i> Setelah di Revisi           |
|----|--|--|
| 1  | Pada bagian menu materi pada disetiap pertemuan, peneliti hanya menyajikan materi saja | Pada bagian materi disediakan file terkait materi dalam bentuk pdf |

| No | Tampilan Media Web Google sites Sebelum di Revisi                                 | Tampilan Media Web Google sites Setelah di Revisi  |
|----|---|--|
|    |  | <p>Dalam hal ini, kata “menyukai” pada konteks di atas adalah contoh relasi. Mengapa? Karena kata “menyukai” dapat menghubungkan/memasangkan anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B.</p>  |

Media Web Google sites terintegrasi TikTok menggunakan model *Creatif Problem Solving* telah dilakukan perbaikan sesuai masukan dan saran agar media layak dipakai dalam pembelajaran. Adapun masukan dari ahli desain terkait desain dan tampilan yang disajikan pada media Web Google sites dan tertera pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Revisi Desain pada Tampilan Media Web Google sites dari Ahli Desain

| No | Tampilan Media Web Google sites Sebelum di Revisi   | Tampilan Media Web Google sites Setelah di Revisi  |
|----|---|--|
| 1  | <p>Tampilan menu pada tiktok disetiap pertemuan hanya menampilkan warna putih saja.</p>  | <p>Tampilan menu pada tiktok disetiap pertemuan telah ditambahkan tombol untuk mengakses video serta penambahan warna berupa warna biru dibagian atas dan bawah, serta bagian tengah warna cream dengan tampilan grid</p>  |

Berdasarkan penilaian terhadap materi media pada angket validasi materi oleh ahli materi didapatkan perolehan nilai pada angket validasi materi dengan persentase nilai rata-rata sebesar 82,14% dengan kategori kevalidan menurut (Khair et al., 2022) termasuk “sangat valid”, sedangkan untuk penilaian terhadap desain media pada angket validasi desain oleh ahli desain didapatkan perolehan nilai pada angket validasi desain dengan persentase nilai rata-rata sebesar 82,35% dengan kategori kevalidan menurut (Khair et al., 2022) termasuk “sangat valid”. Maka dari itu dinyatakan bahwa Media Web Google sites terintegrasi TikTok menggunakan model *Creatif Problem Solving* layak digunakan dalam pembelajaran karena telah dinilai sangat valid oleh tim ahli. Hal ini sesuai dengan penelitian pengembangan lainnya terkait media Web Google sites yaitu

penelitian yang dilakukan oleh (Rikani et al., 2021) yang menyatakan bahwa media *Web Google sites* dinyatakan valid dan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.

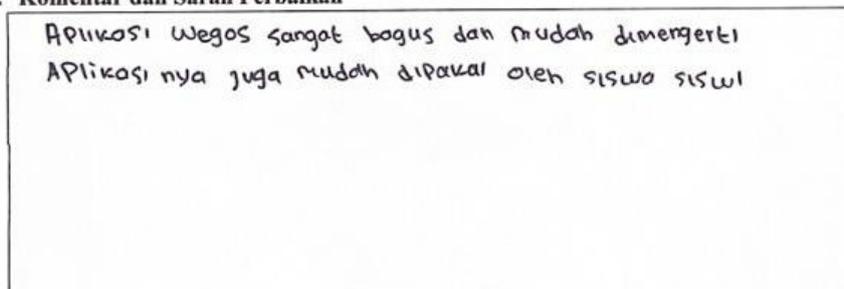
### Kepraktisan Media *Web Google sites* Terintegrasi Tiktok

Penilaian kepraktisan media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok diujicobakan kepada guru dalam uji coba perorangan dan siswa dalam uji coba kelompok kecil sebanyak 9 siswa terpilih. Pada penilaian angket praktikalitas media *Web Google sites* untuk guru dapat dilihat dari beberapa aspek penilaian menurut (Khair et al., 2022), yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek sajian, dan aspek tampilan visual. Dari hasil penilaian angket kepraktisan guru pada media *Web Google sites* diketahui bahwa dari aspek pertama yaitu aspek kelayakan isi diperoleh bahwa materi pada telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan tujuan Pembelajaran (TP), isi pada materi disajikan dengan lengkap. Pada aspek kebahasaan diperoleh bahwa *Web Google sites* terintegrasi Tiktok mudah untuk dibaca dan dipahami, informasi disajikan dengan jelas, serta bahasa yang digunakan efektif dan efisien. Selanjutnya pada aspek sajian diperoleh bahwa *Web Google sites* terintegrasi Tiktok dapat mendukung kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, materi dan video tiktok yang disajikan dengan urutan yang benar, serta tampilan materi dan video yang menarik. Aspek terakhir yaitu aspek tampilan visual diperoleh bahwa penggunaan warna, jenis, dan ukuran huruf yang menarik dan enak dipandang, tampilan media mudah dipahami oleh siswa, dan video tiktok pada *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menarik dan mempermudah siswa dalam memahami materi.

Adapun hasil penilaian dari guru terhadap aspek-aspek penilaian angket praktikalitas guru diperoleh sebagian dengan skor 3 dan skor 4 pada beberapa butir penilaian. Selain itu guru sebagai validator juga dapat memberikan komentar dan saran terhadap penilaian angket kepraktisan guru pada media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok. Namun dalam hal ini guru sebagai validator tidak memberikan komentar maupun saran. Adapun hasil penilaian pada angket praktikalitas guru terhadap media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok memperoleh jumlah skor penilaian sebesar 56 dan persentase sebesar 93,33% dengan kategori kepraktisan menurut (Khair et al., 2022) termasuk "Sangat Praktis".

Berikutnya penilaian angket praktikalitas media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok untuk siswa dilihat dari beberapa aspek penilaian yang disajikan pada angket praktikalitas siswa, aspek tersebut terdiri dari aspek sajian dan aspek manfaat. Dari hasil penilaian angket kepraktisan siswa pada media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok diketahui bahwa dari aspek sajian diperoleh bahwa media menggunakan warna, jenis dan ukuran huruf yang menarik dan enak dilihat, tampilan media mudah untuk digunakan dan mempermudah dalam memahami materi, bahasa yang digunakan mudah dipahami, serta istilah-istilah yang termuat dalam media mudah dimengerti. Selanjutnya pada aspek manfaat diperoleh bahwa media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, menambah wawasan dan pengetahuan siswa, mendorong rasa ingin tahu siswa, dan tampilan yang ada pada media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok memudahkan siswa dalam memahami materi. Berdasarkan hasil penilaian dari siswa terhadap aspek-aspek penilaian angket praktikalitas media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok diperoleh sebagian dengan skor 3 dan skor 4 pada beberapa butir penilaian. Selain itu siswa juga memberikan komentar terhadap penilaian angket kepraktisan media oleh siswa. Adapun salah satu komentar yang diberikan oleh siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Adapun hasil penilaian pada angket praktikalitas guru terhadap media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok memperoleh jumlah skor penilaian sebesar 356 dan persentase sebesar 89,89% dengan kategori kepraktisan menurut (Khair et al., 2022) termasuk "Sangat Praktis".

#### F. Komentar dan Saran Perbaikan



Gambar 1. Komentar Salah Satu Siswa pada Angket Kepraktisan Media oleh Siswa

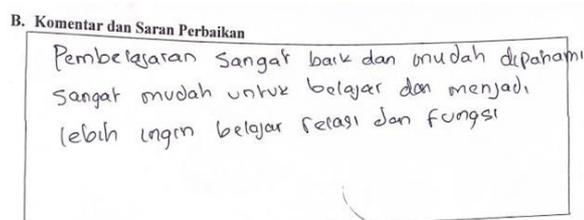
## Keefektifan Komik Matematika

Angket efektifitas (angket respon siswa) media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok untuk siswa diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII F SMP Negeri 7 Muaro Jambi, setelah materi relasi dan fungsi telah selesai dipelajari dengan menggunakan media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* pada tahap implementasi/uji coba lapangan. Dalam hal ini, penilaian angket efektifitas siswa (angket respon siswa) pada media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok dilihat dari beberapa aspek/indikator penilaian menurut (Saputra et al., 2022) yaitu isi, tujuan pembelajaran, kebahasaan, fungsi pada media media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok.

Dari hasil penilaian angket efektifitas (angket respon siswa) pada media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok diperoleh bahwa sebagian besar siswa memberikan poin penilaian pada butir pertanyaan dengan skor 3 dan 4, tetapi ada beberapa juga siswa yang memberikan penilaian dengan skor 3 pada butir pertanyaan. Pada aspek isi, sebagian besar siswa menyatakan setuju bahwa media tersebut membuat siswa menjadi lebih tertarik mempelajari materi relasi dan fungsi, penggunaan ilustrasi, gambar, dan contoh sangat mendukung dalam memahami materi relasi dan fungsi, dan informasi yang terdapat dalam media menambah pengetahuan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selanjutnya aspek tujuan pembelajaran, sebagian besar siswa menyatakan setuju bahwa masalah kontekstual dalam media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok membantu siswa dalam memahami materi relasi dan fungsi, contoh yang disajikan menambah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dan keseluruhan konsep yang disajikan membuat siswa lebih berpikir kreatif.

Pada aspek kebahasaan, sebagian besar siswa menyatakan setuju bahwa materi yang disajikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta kalimat yang disajikan tidak berbelit-belit. Kemudian aspek fungsi media, sebagian siswa menyatakan setuju bahwa langkah pembelajaran dalam media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* mudah dipahami, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, membuat siswa lebih aktif belajar, mudah digunakan, serta membuat siswa tertarik untuk belajar materi relasi dan fungsi.

Dalam penilaian angket efektifitas (angket respon siswa) pada media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok, siswa juga memberikan komentar terhadap efektifitas media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok. Adapun beberapa komentar yang diberikan oleh siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Komentar Salah Satu Siswa pada Angket Efektifitas Media

Adapun hasil penilaian pada angket efektifitas oleh siswa terhadap media pembelajaran berbasis WEGOS (*Web Google sites*) memperoleh jumlah skor sebesar 1393 dan persentase sebesar 86,41% dengan kategori menurut (Khair et al., 2022) termasuk "Sangat Efektif".

Penilaian keefektifan media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* juga dapat dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberikan pada saat pretest dan posttest. Menurut (Rolia et al., 2018) hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum menggunakan media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* dan sesudah menggunakan keefektifan media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving*. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum menggunakan media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* yang dilaksanakan pada pretest memperoleh skor rata-rata sebesar 34,07 dengan kategori tingkat kemampuan menurut (Rolia et al., 2018) termasuk "Rendah". Kemudian pembelajaran setelah menggunakan media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* pada pelaksanaan posttest memperoleh rata-rata skor sebesar 78,22 dengan kategori tingkat kemampuan menurut (Rolia et al., 2018) termasuk "Sedang". Adapun hasil perhitungan rata-rata nilai N-gain diperoleh sebesar 0,66 dengan kategori

peningkatan menurut (Rolia et al., 2018) termasuk “Sedang”. Serta dalam persentase yang diperoleh untuk mengukur efektifitas dari skor *N-Gain* dengan persentase sebesar 66% dengan kategori keefektifan peningkatan menurut (Rolia et al., 2018) “Cukup Efektif”. Oleh karena itu, berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII F SMP Negeri 7 Muaro Jambi, diperoleh bahwa dari 31 orang siswa terdapat 10 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan kategori tinggi dan 21 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat setelah belajar dengan menggunakan media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving*.

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, diperoleh kesimpulan yaitu rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII.F SMP Negeri 7 Muaro Jambi yang disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu kurang memadainya media pembelajaran inovatif yang memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Maka dari itu peneliti memberikan sebuah solusi inovatif dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran yakni media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Tujuan penelitian ini yakni guna mengetahui media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Adapun hasil persentase validasi materi oleh ahli materi yakni sebesar 82,14% dengan kategori “sangat valid”, sedangkan untuk persentase hasil validasi desain oleh ahli desain yakni sebesar 82,35% dengan kategori “sangat valid”. Berikutnya segi kepraktisan, persentase hasil praktikalitas pada uji coba perorangan yakni 93,33% dengan kategori “sangat praktis”, sedangkan persentase hasil praktikalitas pada uji coba kelompok kecil yakni sebesar 89,89% dengan kategori “sangat praktis”. Kemudian untuk segi keefektifan diperoleh persentase hasil efektifitas pada uji coba kelompok besar yakni sebesar 86,41% dengan kategori “sangat efektif”. Selain itu terdapat hasil perhitungan rata-rata nilai *N-gain* diperoleh sebesar 0,66 dengan kategori peningkatan “Sedang”. Serta dalam persentase yang diperoleh untuk mengukur efektifitas dari skor *N-Gain* dengan persentase sebesar 66% dengan kategori “Cukup Efektif”. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media *Web Google sites* terintegrasi Tiktok menggunakan model *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## Daftar Pustaka

- Adhiwibowo, B., & Karyati. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah berorientasi pada kreativitas matematis. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 174–183.
- Azizah, Z. N., & Santoso, B. (2023). Pengaruh *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Minat Belajar. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v15i1.62562>
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9).
- Damayanti, D. P., & Khabibah, S. (2018). Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Soal Higher Order Thinking Ditinjau dari Gaya Kognitif. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 3–8.
- Faturohman, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui *Creative Problem Solving*. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.562>
- Jubaidah, Siti; Zulkarnain, R. (2020). *Penggunaan Google Sites Pada Pembelajaran Matematika Materi Pola Bilangan SMP Kelas VIII SMPN 1 Astambul*. 15(2), 68–73.
- Kadir, I. A., Machmud, T., Usman, K., & Katili, N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Segitiga. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 128–138. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.16388>

- Khair, S. N., Iskandar, R. S. F., & Sukmawati, R. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB GOOGLE SITES PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT. *Seminar & Conference Proceedings of UMT*, 201–209.
- Lupita, L., Theis, R., Huda, N., Kunci, K., Keritis, B., & Masalah, P. (2022). RELEVAN: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA Yayasan Amanah Nur Aman EFEKTIVITAS MODEL TAI DAN KONVENSIONAL TERHADAP BERPIKIR KRITIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA. 2(6), 779–784.
- Mahfud, M. S., Mardiyana, M., & Fitriana, L. (2021). Bagaimana Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Pembelajaran Online? *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1190. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3681>
- Mufidah, I. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Segiempat Dan Segitiga Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Di Kelas VII SMPN 1 Driyorejo. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 113–119.
- Nuryadi. (2019). *Pengembangan Media Matematika Mobile Learning Berbasis Android Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah*. 1–13.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Rahayu, E. L., Akbar, P., & Afrilianto, M. (2019). Pengaruh Metode Mind Mapping Terhadap Strategi Thinking Aloud Pair Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Journal on Education*, 1(2), 271–278.
- Rikani, R., Istiqomah, I., & Taufiq, I. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis google sites pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV). *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6, 54–61.
- Rolia, R., Rosmayadi, R., & Husna, N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Program Linier Kelas Xi Smk. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(2), 72–82. <https://doi.org/10.31932/ve.v8i2.39>
- Rosiyana. (2021). PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN GOOGLE SITES DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA JARAK JAUH SISWA KELAS VII SMP ISLAM ASY-SYUHADA KOTA BOGOR Rosiyana Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta *Korespondensi : rosi.yana18@mhs.uinjkt.ac.id Abstrack*. 5(2), 217–226.
- Saman. (2023). *Media Pembelajaran Matematika Dengan Aplikasi Tiktok Theoretical Review*. 21(2), 79–88.
- Saputra, H., Octaria, D., & Isroqmi, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Pada Materi Turunan Fungsi. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 123–135. <https://doi.org/10.31316/jderivat.v9i2.4072>
- Sembiring, M. (2020). M Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Berbantuan Model Problem Based Learning. *Sepren*, 1(02), 46–56. <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i02.194>
- Simarmata, S. M., Sinaga, B., & Syahputra, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Matlab. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 692–701. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1227>
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan open-ended. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43–48. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor/article/download/5328/2997>