



APLIKASI BERBASIS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SEBAGAI MODEL KOPING UNTUK MENGATASI STRES BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SEKOLAH DASAR PADA MASA PANDEMI COVID-19

¹⁾Lucy Hariadi, ²⁾Jutono Gondohanindijo
^{1,2)}Universitas AKI Semarang
lucy.hariadi@unaki.ac.id

Abstract

This study aims to develop a fun interactive learning method as an effort to reduce stress due to online learning, especially in Mathematics. The research was conducted on online fifth grade elementary school students. This Powtoon and Adobe Flash-based learning media application can be accessed from cellphones or laptops. The data collection method used in this research were interviews, observation, and FGD. Statistical calculations used Paired Sample T-test and Product Moment obtained the results: (1) there was a difference in the mathematical value between before and after being given treatment as indicated by the value of $\text{sig} = 0.000$ ($p < 1\%$), where there was an increase in the mathematical value from an average of 78.53 to 89.41; (2) there is a difference in the level of stress in students between before and after being given treatment as indicated by the value of $\text{sig} = 0.000$ ($p < 1\%$), with the mean value of 47.44 dropping to 39.85 after being given treatment; (3) there is a significant correlation between stress levels and students' Mathematics test scores before treatment, which is indicated by the value of $\text{sig} = 0.011$ ($p < 5\%$). The direction of the correlation is negative with the value of $r_{xy} = -0.429$; (4) there is a significant correlation between stress levels and students' test scores in post-treatment Mathematics, indicated by the value of $\text{sig} = 0.038$ ($p < 5\%$). The direction of the correlation is negative with the value of $r_{xy} = -0.357$. Negative correlation means that the higher the stress felt by students, the lower the learning achievement obtained, and vice versa. Evaluation of the learning application was carried out descriptively and satisfactory results were obtained.

Keywords: Mathematics, interactive learning media, coping, stress

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode pembelajaran interaktif yang menyenangkan sebagai upaya untuk mengurangi stres akibat pembelajaran secara daring, khususnya di mata pelajaran Matematika. Penelitian dilakukan pada siswa kelas V SD secara daring. Aplikasi media pembelajaran berbasis *Powtoon* dan *Adobe Flash* ini bisa diakses dari HP maupun *laptop*. Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan FGD. Perhitungan secara statistik menggunakan Paired Sample T-test dan Product Moment. Diperoleh hasil: (1) terdapat perbedaan nilai matematika antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yang ditunjukkan dari nilai $\text{sig} = 0,000$ ($p < 1\%$), di mana terjadi peningkatan nilai matematika dari rerata 78,53 menjadi 89,41; (2) terdapat perbedaan tingkat stres pada siswa antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yang ditunjukkan dari nilai $\text{sig} = 0,000$ ($p < 1\%$), dengan nilai rerata 47,44 turun menjadi 39,85 setelah diberi perlakuan; (3) terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat stres dengan nilai tes Matematika siswa sebelum perlakuan, yang ditunjukkan dengan nilai $\text{sig} = 0,011$ ($p < 5\%$). Arah korelasi bersifat negatif dengan nilai $r_{xy} = -0,429$; (4) terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat stres terhadap nilai tes siswa pada mata pelajaran Matematika paska perlakuan, ditunjukkan dengan nilai $\text{sig} = 0,038$ ($p < 5\%$). Arah korelasi bersifat negatif dengan nilai $r_{xy} = -0,357$. Korelasi negatif artinya semakin tinggi stres yang dirasakan siswa, maka semakin rendah prestasi belajar yang diperoleh, dan sebaliknya. Evaluasi terhadap aplikasi pembelajaran dilakukan secara deskriptif dan diperoleh hasil yang memuaskan.

Kata Kunci: matematika, media pembelajaran interaktif, koping, stres

Article History

Received

16 Sept 2021

Accepted

3 Juni 2022

Published

16 Agustus 2022

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. Pendahuluan

Pandemi Covid telah berjalan selama hampir dua tahun dan telah memaksa terjadinya perubahan baru yang harus diadaptasi. Ada banyak sektor yang terpengaruh, salah satunya adalah sektor pendidikan. Untuk menghindari meluasnya wabah, maka sekolah ditutup dan siswa dipaksa untuk belajar jarak jauh.

Saat ini, beberapa sekolah sudah mulai dibuka dan pembelajaran tatap muka sudah mulai diberlakukan, tetapi masih sangat terbatas. Hanya siswa kelas besar yang diijinkan bersekolah, itupun waktu tatap muka dibatasi hanya dua jam saja. Dengan demikian, pembelajaran secara daring masih memegang porsi tertinggi bagi sebagian besar siswa.

Permasalahan yang timbul kemudian adalah ada sebagian guru yang merasa kesulitan menemukan metode mengajar yang tepat untuk kelas daring. Mereka memberikan penugasan tanpa benar-benar menjelaskan materi kepada siswa. Hal ini jelas menimbulkan stress belajar bagi siswa, terlebih jika terjadi pada mata pelajaran yang dianggap sulit, misalnya pelajaran Matematika.

Pembelajaran matematika pada dasarnya memiliki karakteristik yang abstrak dengan konsep dan prinsipnya yang berjenjang. Di sekolah dasar pembelajaran matematika di tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi saja karena matematika diposisikan sebagai sarana bagi siswa dalam mencapai sebuah kompetensi. Hal ini menyebabkan sebagian peserta didik merasa kesulitan saat belajar matematika (Winarso, 2014).

1.1. Stres Belajar

Abdullah (2010) menyebutkan bahwa banyak peserta didik merasakan stress saat belajar matematika di sekolah. Stres yang dialami siswa biasanya disebabkan oleh perasaan tidak mampu menghadapi berbagai situasi, kondisi dan tantangan yang ada selama kegiatan pembelajaran matematika berlangsung. Idealnya, siswa seharusnya merasa nyaman agar materi pelajaran bisa dipahami dengan baik. Namun kenyataannya, ada peserta didik yang tiba-tiba menjadi gugup, berkeringat, jantung berdetak cepat, dan ketakutan selama pelajaran berlangsung. Hal ini merupakan pertanda gejala stres yang terjadi pada siswa saat kegiatan pembelajaran (Winarso, 2014).

Kondisi yang disebutkan di atas membuat siswa merasa kurang nyaman dalam menerima materi ajar. Tujuan pembelajaran tidak tercapai jika pendidik memaksakan mengajar pada situasi seperti itu. Hal yang perlu diperhatikan oleh pendidik adalah kemampuan siswa untuk membangun dan mempertahankan kondisi psikis maupun fisik

selama pembelajaran matematika berlangsung. Pembelajaran matematika yang dilakukan secara daring membuat siswa semakin kesulitan dalam mempelajarinya sehingga menimbulkan *stress* akademik.

Stres diartikan sebagai suatu keadaan individu yang keseimbangannya terganggu. Stres terjadi akibat adanya situasi internal ataupun eksternal yang menimbulkan gangguan dan menuntut individu untuk merespon secara adaptif (Aryani, 2016). Stres juga terjadi ketika individu dihadapkan dengan peristiwa yang dirasa mengancam kesehatan psikologis atau fisiknya (Winarto, 2012). Stres bisa dialami oleh semua individu, baik anak-anak, remaja, maupun dewasa.

Stres terlihat melalui berbagai gejala, antara lain meningkatnya ketegangan dan kecemasan, kegelisahan, sakit fisik (sakit kepala, sakit perut, diare, dan gatal-gatal), ketegangan otot, kelelahan, gangguan tidur, tekanan darah meningkat, dan detak jantung menjadi lebih cepat. Stres juga terlihat melalui perubahan perilaku, yaitu individu menjadi tidak sabar, lebih cepat marah, menarik diri, atau terjadi perubahan pola makan. Beberapa individu merasa lesu, tidak berdaya, frustrasi, hingga memiliki harga diri rendah (Aryani, 2016).

1.2. Koping Stres

Siswa yang mengalami kesulitan belajar mungkin merasa putus asa dengan keadaan yang dialaminya sehingga berpotensi memaksa siswa untuk berhenti di tengah jalan. Kemampuan peserta didik dalam mengatasi *stressor* berhubungan dengan kemampuan koping pada diri siswa untuk mencari jalan keluar dari permasalahan tersebut. Kemampuan koping pada setiap orang tidak sama tergantung pada beberapa faktor, seperti: kepribadian, kondisi individu, sosial kognitif, hubungan individu dengan lingkungan sosial, dan strategi koping yang dipilih (Hutabarat, 2019).

Menurut Lazarus dan Folkman, koping adalah proses mengelola atau mengatasi tuntutan, baik internal maupun eksternal, yang dianggap sebagai beban dari luar kemampuan diri individu tersebut. Strategi koping merupakan upaya behavioral dan kognitif dalam mengatur tuntutan internal dan atau eksternal yang spesifik yang dinilai sebagai beban lebih oleh individu (Maryam, 2017).

Ada dua jenis strategi *coping* : (1) *problem focused coping*, yaitu usaha individu dalam mengatasi stress dengan cara mengatur dan mengubah masalah atau lingkungan yang menyebabkan terjadinya tekanan, misalnya mencari guru pembimbing belajar, dan (2) *emotion focused coping*, yaitu usaha individu dalam mengatasi stress dengan mengatur respon emosional untuk menyesuaikan diri dengan dampak yang akan

ditimbulkan oleh suatu kondisi atau situasi yang penuh tekanan, misalnya menggunakan teknik relaksasi untuk menurunkan kecemasan (Azmy et al., 2017).

Lazarus dan Folkman (Azmy et al., 2017) membuat perbedaan sumber koping berdasarkan hubungan antara individu dengan lingkungannya. Sumber koping yang berasal dari dalam diri individu itu sendiri meliputi kesehatan, kekuatan, keyakinan yang positif, dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Sumber koping yang berasal dari lingkungan meliputi sumber daya material dan dukungan sosial. Dalam dunia pendidikan, dukungan sosial diperoleh dengan menciptakan lingkungan sekolah yang kondusif dan efektif agar bisa membantu siswa memenuhi tujuan pembelajaran.

Koping yang konstruktif didefinisikan sebagai upaya-upaya untuk menghadapi situasi stres secara sehat. Harber & Runyon juga menyebutkan berbagai jenis koping yang dianggap konstruktif atau sehat : (1) penalaran (*reasoning*), yaitu penggunaan kemampuan kognitif untuk mengeksplorasi berbagai macam alternatif pemecahan masalah dan kemudian memilih salah satu alternatif yang dianggap paling menguntungkan, (2) objektivitas, yaitu kemampuan untuk membedakan komponen emosional dan logis dalam berpikir, bernalar, dan berperilaku, (3) konsentrasi, yaitu kemampuan untuk memusatkan perhatian secara penuh pada masalah yang dihadapi, (4) humor, yaitu kemampuan untuk melihat segi yang lucu dari persoalan yang sedang dihadapi, (5) supresi, yaitu kemampuan untuk menekan reaksi yang mendadak terhadap situasi yang ada sehingga memberi cukup waktu untuk menyadari dan memberikan reaksi yang konstruktif, (6) toleransi terhadap ambiguitas, yaitu kemampuan untuk memahami bahwa banyak hal dalam kehidupan yang bersifat tidak jelas sehingga harus dilihat dari berbagai sudut pandang, serta (7) empati, yaitu kemampuan untuk melihat sesuatu dari pandangan dan perasaan orang lain (Maryam, 2017).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa jika koping stres rendah, maka stress belajar akan tinggi, demikian juga sebaliknya. Untuk itu diperlukan model media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar siswa belajar dengan semangat dan gembira, yang bertujuan untuk mengurangi stress belajar pada siswa. Metode pembelajaran berbasis Multimedia Interaktif disajikan secara menyenangkan dan menjadi salah satu alternatif solusi bagi siswa.

1.3. Media Pembelajaran Interaktif

Definisi media pembelajaran adalah semua hal yang digunakan untuk mengkomunikasikan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan niat

belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali (Mahnun, 2012).

Nasution berpendapat bahwa media pembelajaran adalah alat bantu mengajar bagi guru untuk menunjang metode mengajarnya. Arsyad berpendapat bahwa definisi media pembelajaran adalah segala sesuatu yang penggunaannya ditujukan untuk menyampaikan informasi atau pesan dalam proses pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan minat siswa dalam belajar (Nurrita, 2018).

Berdasarkan uraian para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses pembelajaran sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dibutuhkan media pembelajaran yang tepat (Nurrita, 2018), antara lain:

1. Proses pembelajaran menjadi mudah dan menyenangkan.
2. Efisiensi belajar siswa meningkat.
3. Membantu konsentrasi belajar siswa.
4. Membangkitkan motivasi siswa untuk belajar.
5. Memberikan pengalaman penuh dalam belajar.
6. Melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.

Media belajar berbantuan komputer merupakan salah satu media pembelajaran yang sangat menarik di zaman ini. Multimedia Pembelajaran Interatif (MPI) adalah media pembelajaran berbantuan komputer, yang digunakan untuk presentasi, alat peraga, dan sebagainya. Manfaat pengajaran berbantuan komputer telah dibuktikan oleh guru dalam mengajar dan membantu siswa dalam mempermudah memahami konsep dan materi pelajaran. Multimedia interaktif merupakan kumpulan dari beberapa media seperti tulisan, gambar, audio, video, dan animasi yang bersifat interaktif yang digunakan untuk menyampaikan informasi.

Munir (2013) membagi multimedia menjadi dua kategori, yaitu multimedia yang berbentuk jaringan dan multimedia konvensional. Multimedia jaringan harus terhubung dengan internet (*daring*), sedangkan multimedia konvensional menggunakan komputer, alat *input* (*keyboard, scanner, mouse, mic*) dan alat *output* (*monitor, speaker, LCD proyektor*). Elemen-elemen di atas benar-benar memanfaatkan kemampuan komputer sepenuhnya (Adnyana, 2017).

Darmawan menyebutkan bahwa pembelajaran interaktif berbasis komputer mampu mengaktifkan peserta didik untuk belajar dengan motivasi yang tinggi karena keterkaitannya pada sistem multimedia yang mampu menyuguhkan tampilan teks, gambar, video, audio, dan animasi (Darmawan et al., 2017). Dalam menciptakan multimedia interaktif dibutuhkan sebuah kejelian, antara lain memilih *software* atau aplikasi yang sesuai dengan materi dan kemampuan perangkat keras komputer. Menciptakan multimedia pembelajaran interaktif tidak sesederhana yang dibayangkan orang karena harus melalui berbagai tahapan dan proses dalam pembuatannya. Seiring dengan semakin majunya teknologi, penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif semakin banyak diproduksi.

Arifah, Suyitno, dan Dewi memaparkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dalam model *brain based learning* berbantuan aplikasi *powtoon* dalam pembelajarannya. Tujuan pemakaian media pembelajaran adalah untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa agar pesan pembelajaran lebih mudah dimengerti, lebih menarik, dan lebih menyenangkan (Arifah et al., 2018).

Menurut Computer Technology Research (CTR), manusia hanya bisa mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi manusia dapat mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar, dan 80% dari yang dilihat, didengar, dan dilakukan sekaligus. Dengan demikian, guru dituntut mampu menyeimbangkan antara media pembelajaran, metode pembelajaran, model pembelajaran, dan harus menyesuaikan materi yang akan disampaikan (Arifah et al., 2018).

Powtoon merupakan program aplikasi yang bersifat *online* dan berfungsi sebagai aplikasi pembuat video untuk media pembelajaran maupun presentasi. Penelitian yang dilakukan oleh Ariyanto, Kantun, dan Sukidin tersebut ternyata mendapatkan hasil bahwa penggunaan media *powtoon* dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa (Ariyanto et al., 2018).

Awalia membuat penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan animasi *powtoon* pada mata pelajaran matematika di kelas IV (Awalia et al., 2019). Hasil dari penelitian ini adalah bahwa media pembelajaran dengan menggunakan animasi *powtoon* dapat memberikan pemahaman lebih kepada siswa kelas IV mengenai mata pelajaran matematika, khususnya pada materi keliling dan luas bangun datar.

Powtoon merupakan aplikasi berbasis web yang ditujukan bagi pengguna untuk membuat video animasi dengan memanipulasi benda, gambar, menyediakan music, dan

pengguna dapat menambahkan suara. Penggunaan media pembelajaran animasi *powtoon* ini didasarkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Asyifa (2018) yang mendapatkan hasil bahwa video pembelajaran yang dibuat dengan *powtoon* layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa (Awalia et al., 2019).

Selain *powtoon*, penelitian ini juga menggunakan *software Adobe Flash*. *Adobe Flash* adalah *software* yang digunakan untuk membuat animasi disertai video, gambar, teks, bagan, dan suara. Ada beberapa alasan *flash* dipilih sebagai media presentasi, yaitu karena *flash* memiliki berbagai kelebihan, antara lain hasil akhir *file flash* memiliki ukuran yang lebih kecil (setelah di-*publish*), *Flash* bisa mengimpor hampir semua *file* gambar dan audio sehingga presentasi dengan *flash* dapat lebih hidup, animasi dapat dibentuk, dijalankan, dan dikontrol. *Flash* dapat membentuk *file executable (*.exe)* sehingga bisa dijalankan pada PC (*Personal Computer*) manapun tanpa harus menginstal program *flash* terlebih dahulu (Vegatama, 2018).

Pembelajaran merupakan proses komunikasi, yaitu penyampaian pesan dari sumber pesan melalui media ke penerima pesan. Secara etimologi, media berasal dari Bahasa Latin, yaitu bentuk jamak dari kata “medium” yang berarti “tengah, perantara, atau pengantar”. Media memiliki peranan yang sangat penting, yaitu sebagai sarana atau perangkat yang berfungsi sebagai saluran atau perantara dalam suatu proses komunikasi antara komunikator dengan komunikan. Dengan adanya media pembelajaran ini guru atau pengajar dapat memaparkan materi dengan mudah serta dapat menstimulasi pemikiran peserta didik sehingga materi yang diterima peserta didik mudah dimengerti (Patahuddin & Rokhim, 2009).

Aspek penting dalam pembuatan video pembelajaran antara lain: penyajian materi yang benar, teknik penyampaian yang tepat, produksi video dengan kualitas yang optimal (durasi video, konten, bentuk media video, penggunaan music, warna, ilustrasi, dan bahasa), presenter, serta penugasan melalui video. Selain itu, jenis produksi video yang dibuat dapat dalam bentuk perekaman papan tulis, lapangan, *slide*, dan studio. Jenis produksi perekaman lapangan, studio, dan papan tulis sangat efektif digunakan untuk menarik perhatian penonton karena penonton dapat melihat langsung pengajar pada video (Akbar & Komarudin, 2018).

Saat ini, selain menggunakan komputer ataupun *laptop*, banyak juga peserta didik yang menggunakan *handphone* sebagai alat untuk mendapatkan pembelajaran dan mengirimkan tugas. *Handphone* (HP) merupakan alat yang digunakan banyak orang di

Indonesia untuk berkomunikasi dan mencari informasi. Telepon genggam saat ini digunakan oleh semua kalangan, dari anak-anak, remaja, dewasa, hingga lansia. Di era baru ini, anak-anak memakai telepon genggam untuk bisa mengikuti pembelajaran daring. Mata pelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak begitu digemari. Bertujuan agar peserta didik tidak hanya bermain di HP tetapi juga belajar menggunakan HP, maka dibuatlah aplikasi untuk membantu agar mata pelajaran Matematika lebih mudah dipahami (Ependi & Sopiah, 2015).

2. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan *Focus Group Discussion*. Uji hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan antara sebelum dengan sesudah perlakuan dengan menggunakan Paired Samples T-test. Hubungan antara stress dengan nilai matematika diuji dengan Pearson Product Moment. Metode deskriptif digunakan untuk melihat efektivitas aplikasi pembelajaran.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Tunas Harum Bangsa Semarang sebanyak 34 siswa. Siswa-siswi kelas lima dipilih karena tingkat kesulitan belajar Matematikanya sudah lebih tinggi dibandingkan dengan adik-adik kelasnya. Selain itu, karena tahun depan di kelas enam mereka akan menghadapi ujian nasional sehingga di kelas lima ini mereka belajar dan berlatih lebih intensif. Hal ini mungkin menimbulkan kecemasan dan stress tersendiri bagi mereka.

Penelitian dilakukan secara daring karena tidak memungkinkan bagi siswa untuk dihadirkan di sekolah. Terlebih karena tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan aplikasi yang bisa membantu pelajaran daring supaya lebih menyenangkan. Dalam pelaksanaan penelitian ini, terdapat langkah-langkah yang terbagi dalam tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Awal

Tahap awal berupa penggalan data melalui wawancara dan observasi terhadap guru-guru matematika dan cara-cara mereka mengajar kelas daring. *Focus Group Discussion* dilakukan pada siswa saat mengikuti kelas daring pelajaran matematika.

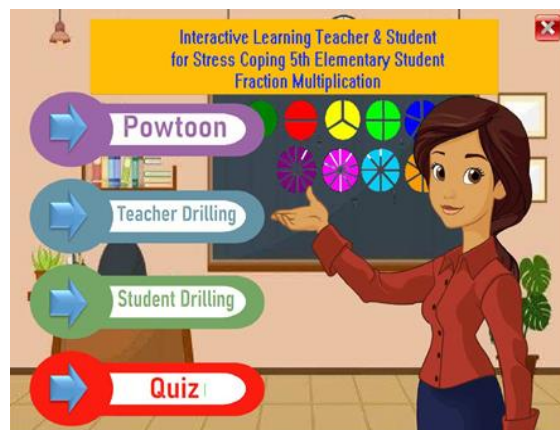
2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan adalah tahap diberikannya *treatment* berupa media pembelajaran interaktif Matematika dengan model pembelajaran tematik. Materi yang diangkat adalah perkalian pecahan, yang meliputi pecahan biasa dan pecahan campuran. Pemberian skala stress dan soal-soal evaluasi dilakukan dua kali, yaitu sebelum perlakuan dan setelah perlakuan.

3. Tahap Akhir

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji statistik parametrik menggunakan Paired Sample T-test untuk menguji perbedaan sebelum dan setelah perlakuan, dan Pearson Product Moment untuk menguji hubungan antara stress dengan nilai matematika.

Media Pembelajaran Interaktif yang disusun menggunakan *Powtoon* dan *Adobe Flash*. Pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash* dengan 4 menu (Gambar 1), yaitu:



Gambar 1. Menu Utama

1. *Powtoon* berupa video animasi yang ber cerita tentang pecahan di mana seorang anak laki-laki sedang merayakan ulang tahun dan memotong kue ulang tahunnya sesuai dengan jumlah teman yang hadir (Gambar 2).



Gambar 2. Powtoon

2. *Teacher Drilling* berupa video pembelajaran pecahan yang diisi video dan audio penjelasan materi oleh peneliti (Gambar 3).

Pecahan Campuran X Pecahan Campuran

$$1 \frac{2}{3} \times 2 \frac{1}{4} = \frac{5}{3} \times \frac{9}{4}$$

$$= \frac{5 \times 9}{3 \times 4} = \frac{45}{12}$$

Dengan Penyederhanaan Pada PC

$$= 3 \frac{9}{12} = 3 \frac{3}{4}$$

Gambar 3. Teacher Drilling

3. *Student Drilling* berupa latihan soal dan cara penyelesaian yang interaktif. Jika angka yang dimasukkan benar, maka warna titiknya akan hijau. Jika angka yang dimasukkan salah, maka warna titiknya akan merah. Dengan demikian, siswa belajar berpikir dengan lebih teliti karena pekerjaannya bisa langsung terkoreksi. Musik dipasang di latar belakang dengan tujuan memberi semangat siswa saat sedang mengerjakan soal-soal latihan (Gambar 4).



Gambar 4. Student Drilling

4. *Quiz* berupa kuis interaktif di mana siswa dapat mengerjakan soal-soal dan di bagian akhir langsung terlihat skornya. Di sini juga ada musik di latar belakang agar siswa tidak bosan saat mengerjakan quiz (Gambar 5)



Gambar 5. Quiz

Multimedia Pembelajaran Interaktif ini dirancang disesuaikan dengan dua jenis strategi *coping*, yaitu:

1. *Problem focused coping*, merupakan usaha individu dalam mengatasi stres dengan cara mengubah masalah dan atau mengatur lingkungan yang menyebabkan terjadinya tekanan. Aplikasi ini menyajikan menu pembelajaran yang menarik bagi siswa sehingga siswa memahami bahwa sebenarnya bukan materi pelajarannya yang sulit tapi metode dan cara belajarnya yang perlu disesuaikan.
2. *Emotion focused coping*, merupakan usaha individu dalam mengatasi stres dengan mengatur respon emosional untuk menyesuaikan diri dengan akibat yang akan ditimbulkan oleh suatu kondisi atau situasi yang penuh tekanan. Di sini disajikan dalam menu *Powtoon* yang menceritakan seorang anak yang memotong kue ulang

tahunnya sesuai jumlah teman-temannya, tetapi lupa menghitung dirinya sendiri sehingga dia sedih karena tidak bisa memakan kue ulang tahunnya sendiri. Syukurlah sang ibu sudah menyiapkan kue yang lain sehingga si anak bergembira karena ikut menikmati kue ulang tahunnya bersama teman-teman dan keluarganya. *Powtoon* disajikan di awal untuk mengubah emosi siswa sehingga mereka menjadi gembira dan menerima pembelajaran dengan senang hati.

3. Hasil dan Pembahasan

Manusia merupakan makhluk yang cerdas, baik secara IntelligenceQuotient (IQ), Emotional Quotient (EQ) maupun Social Quotient (SQ). Hal tersebut dapat dicapai dengan sempurna apabila manusia mendapatkan pendidikan melalui informasi secara maksimal. Memaksimalkan cara kerja otak salah satunya adalah dengan memberikan suatu sentuhan inovasi dalam sebuah pembelajaran (Arifah et al., 2018).

Sentuhan teknologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembuatan aplikasi berbasis multimedia pembelajaran interaktif yang ternyata memberikan hasil yang signifikan dan memuaskan.

Responden dalam penelitian ini adalah 34 siswa kelas 5 SD di salah satu sekolah swasta di Kota Semarang dengan karakteristik ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik Responden dilihat Dari Usia

		Usia			Total
		9.00	10.00	11.00	
Kelas	5A	4	12	1	17
	5B	2	15	0	17
Total		6	27	1	34

Tabel 2. Karakteristik Responden dilihat Dari Jenis Kelamin

		Jenis_kelamin		Total
		Perempuan	Laki-laki	
Kelas	5A	4	13	17
	5B	7	10	17
Total		11	23	34

Uji reliabilitas menunjukkan nilai reliabilitas atau Alpha Cronbach pada skala stress sebelum perlakuan sebesar 0.899 dengan daya diskriminasi terhadap 20 item skala stress sebelum perlakuan didapatkan hasil 0.358 sampai 0.694; sedangkan nilai reliabilitas pada skala stress setelah perlakuan sebesar 0.942 dengan daya deskriminasi aitem 0.363 sampai 0.817. Artinya semua item pada skala stress dinyatakan valid.

Dilakukan uji normalitas menggunakan One-Sample Kolmogorov Smirnov. Hasilnya adalah distribusi data penelitian ini adalah normal dengan signifikansi 0.2. Data yang terdistribusi normal artinya bisa diuji dengan statistik parametrik.

Uji homogenitas dilakukan menggunakan Levene's Test dan didapatkan hasil bahwa populasi homogen dengan signifikansi 0.109. Populasi homogen artinya unsur-unsur dari populasi yang diteliti memiliki sifat-sifat yang relatif seragam satu sama lain, sehingga tidak perlu mempermasalahkan jumlahnya secara kuantitatif.

Apakah ada perbedaan nilai matematika antara sebelum dan setelah diberikan perlakuan?

Terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada nilai matematika antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yang ditunjukkan dari nilai $p < 1\%$, di mana terjadi peningkatan nilai matematika dari rerata 78.53 menjadi 89.41.

Apakah ada perbedaan tingkat stress pada siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan?

Terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada tingkat stres siswa antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yang ditunjukkan dari nilai $\text{sig} = 0,000$ ($p < 1\%$), dengan nilai rerata 47,44 (sedang) turun menjadi 39,85 (rendah) setelah diberi perlakuan.

Turunnya tingkat stres siswa diiringi dengan naiknya nilai Matematika menunjukkan bahwa siswa menyukai dan menikmati pembelajaran Matematika berbasis Media Pembelajaran Interaktif. Pelajaran Matematika yang semula monoton disajikan dengan menyenangkan sehingga mereka merasa belajar Matematika menjadi lebih mudah.

Apakah ada korelasi yang signifikan antara tingkat stress dengan nilai matematika?

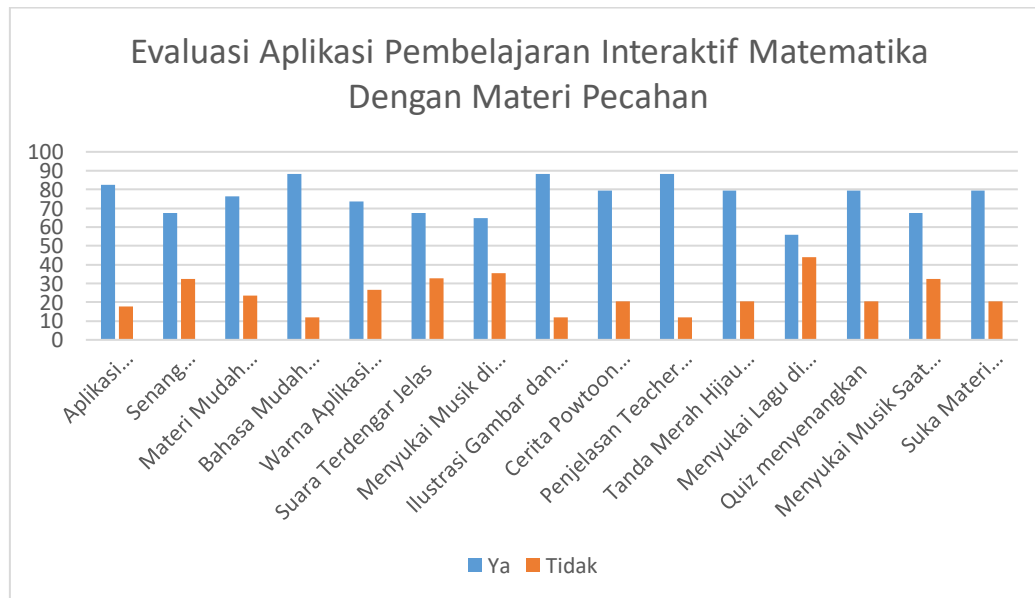
Terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat stres dengan nilai tes Matematika siswa sebelum perlakuan, yang ditunjukkan dengan nilai $\text{sig} = 0,011$ ($p < 5\%$). Arah korelasi bersifat negatif dengan nilai $r_{xy} = -0,429$.

Terdapat korelasi yang signifikan antara tingkat stres terhadap nilai tes siswa pada mata pelajaran Matematika paska perlakuan, ditunjukkan dengan nilai $\text{sig} = 0,038$ ($p < 5\%$). Arah korelasi bersifat negatif dengan nilai $r_{xy} = -0,357$.

Korelasi negatif artinya semakin tinggi stres yang dirasakan peserta didik, maka semakin rendah prestasi belajar yang diperoleh, dan sebaliknya, semakin rendah stres yang dirasakan peserta didik berarti semakin tinggi prestasi belajar yang diperoleh.

Data tambahan

Kuesioner evaluasi aplikasi pembelajaran diberikan setelah perlakuan, lalu data diolah secara deskriptif. Hasilnya adalah sebagai berikut:



Dari grafik di atas, terlihat bahwa:

1. Sebanyak 82.4% siswa menyatakan bahwa aplikasi pembelajaran ini menarik.
2. Sebanyak 67.6% siswa menyatakan senang menggunakan aplikasi ini.
3. Sebanyak 76.5% siswa menyatakan bahwa materi yang disajikan mudah dipahami.
4. Sebanyak 88.2% siswa menyatakan bahwa bahasa yang disampaikan mudah dimengerti.
5. Sebanyak 73.5% siswa menyatakan bahwa warna-warna yang dipakai di aplikasi ini menarik.
6. Sebanyak 67.6% siswa menyatakan bahwa suara dalam aplikasi ini terdengar jelas.
7. Sebanyak 64.7% siswa menyatakan bahwa mereka menyukai musik yang dijadikan sebagai latar belakang aplikasi.
8. Sebanyak 88.2% siswa menyatakan bahwa ilustrasi gambar dan video dalam aplikasi ini mudah dipahami.
9. Sebanyak 79.4% siswa menyatakan bahwa cerita yang disajikan dalam *Powtoon* menarik.

10. Sebanyak 88.2% siswa menyatakan bahwa penjelasan dalam *Teacher Drilling* mudah dimengerti.
11. Sebanyak 79.4% siswa menyatakan bahwa tanda merah dan hijau dalam *Student Drilling* membantu mereka mengoreksi angka yang salah dan benar.
12. Sebanyak 55.9% siswa menyatakan bahwa mereka menyukai lagu di *Student Drilling*.
13. Sebanyak 79.4% siswa menyatakan bahwa *Quiz* menyenangkan karena bisa langsung mengetahui skor / nilainya.
14. Sebanyak 67.6% siswa senang mendengarkan music saat mengerjakan Quiz.
15. Sebanyak 79.4% siswa menyukai materi pembelajaran pecahan ini.

Dari total keseluruhan skor siswa, bisa disimpulkan bahwa sebanyak 75.87% siswa menyukai Aplikasi Pembelajaran Interaktif Matematika Dengan Materi Pecahan yang disusun oleh peneliti dan tim.

4. Kesimpulan dan Saran

Dilihat dari turunnya tingkat stress setelah pemberian perlakuan, dari tingkat sedang (47.44) menjadi rendah (39.85) dan tingginya apresiasi siswa terhadap aplikasi pembelajaran yang disusun oleh peneliti, yaitu sebanyak 75.87% siswa menyukai aplikasi ini, maka bisa disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif ini efektif untuk menurunkan tingkat stress siswa akibat belajar matematika.

Media Pembelajaran Interaktif menyajikan proses pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa karena siswa bisa mengeksplor warna, gambar, gerakan, suara, musik, dan cerita secara bersamaan. Ketika proses belajar menyenangkan, maka tingkat stress siswa terhadap pelajaran tersebut pun akan turun, sehingga prestasi belajar yang ditargetkan akhirnya bisa tercapai. Akan baik sekali jika banyak pihak yang membuat media pembelajaran seperti ini agar siswa tidak lagi merasa terintimidasi dengan pelajaran-pelajaran yang dilabeli “sulit”, seperti Matematika.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Kemenristekdikti yang telah membiayai penelitian ini sehingga bisa terlaksana dengan baik. Terima kasih kepada Kepala Sekolah dan guru-guru SD Tunas Harum Bangsa yang sudah membantu terlaksananya penelitian ini. Terima kasih juga kepada tim peneliti yang sudah bekerja keras sehingga dari awal sampai akhir penelitian ini bisa berjalan dengan baik dan lancar sesuai rencana

Pustaka

- Abdullah. (2010). Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD. *Ab Bidayah*, 2(2), 171–191.
- Adnyana, I. N. (2017). Modul Pembelajaran Multimedia Interaktif. In *Program Studi Teknik Informatika STMIK STIKOM Indonesia Revisi 2017*. https://stiki-indonesia.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/modul/MODUL_TI/MODUL_MULTIMEDIA_INTERAKTIF_2017.pdf
- Akbar, R. R. A., & Komarudin, K. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 209. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2343>
- Arifah, U., Suyitno, H., & Dewi, N. R. (2018). Kajian Teori: Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Brain Based Learning Berbantuan Powtoon. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 718–723.
- Ariyanto, R., Kantun, S., & Sukidin, S. (2018). Penggunaan Media Powtoon Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Pelaku-Pelaku Ekonomi Dalam Sistem Perekonomian Indonesia. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 122. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.7622>
- Aryani, F. (2016). *Stres Belajar Suatu Pendekatan Dan Intervensi Konseling*.
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>
- Azmy, A. N., Nurihsan, A. J., Eka, D., & Yudha, S. (2017). Deskripsi Gejala Stress Akademik dan Kecenderungan Pilihan Strategi Koping Siswa Berbakat. *Indonesian Journal of Educational Counseling*, 1(2), 197–208.
- Darmawan, D., Setiawati, P., Supriadie, D., & Alinawati, M. (2017). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis English simple Sentences pada Mata Kuliah Basic Writing Di Stkip Garut. *Pedagogia*, 15(1), 109. <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v15i1.6576>
- Ependi, U., & Sopiah, N. (2015). Pemanfaatan Teknologi Berbasis Android Sebagai Media Belajar Matematika Anak Sekolah Dasar. *Ilmiah MATRIK*, 17 No 2(3), 109–122.
- Hutabarat, R. (2019). *Hubungan Antara Coping Stress dengan Kesulitan Belajar Matematika*. 6(3), 1–4.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1), 27–35.
- Maryam, S. (2017). Strategi Coping: Teori Dan Sumberdayanya. *JURKAM: Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 101. <https://doi.org/10.31100/jurkam.v1i2.12>
- Nopriyanti, N., & Sudira, P. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar pemasangan sistem penerangan dan wiring kelistrikan di SMK.

- Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2). <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i2.6416>
- Nurrita, T. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *Mysikat*, 3(1), 1–17. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022099>
- Patahuddin, S. M., & Rokhim, A. F. (2009). Website Permainan Matematika Online Untuk. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(Desember).
- Vegatama, M. R. (2018). Pengaruh penggunaan media macromedia flash dan powerpoint pada pembelajaran langsung terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa kelas X1 IPA SMA Negeri 2 Sungguminasa (studi pada materi pokok asam-basa). *Chemistry Education Journal*, 1(2), 68–76. <https://journalfkipunipa.org/index.php/accej/article/view/73>
- Winarso, W. (2014). Mengatasi Stres Akademik dalam Pembelajaran Matematika Melalui Penguatan Self Esteem Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Guru MI*, 1(1), 1–12. https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=JqPwO5YAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=JqPwO5YAAAAJ:e5wmG9Sq2KIC
- Winarto, J. T. (2012). Stres dan Strategi Coping pada Siswa yang tidak Lulus Ujian Nasional. *PSIKOPEDAGOGIA Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 1(2). <https://doi.org/10.12928/psikopedagogia.v1i2.2466>