
PENERAPAN APLIKASI *MATHWAY* SEBAGAI PENUNJANG EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA JENJANG SEKOLAH DASAR

Audrey Regina Pratama¹

Universitas PGRI Madiun, reginaaudrey081@gmail.com

Dyah Putri Nilamsari²

Universitas PGRI Madiun, ddyhputri89@gmail.com

ABSTRAK

Ditengah majunya perkembangan teknologi internet dewasa ini, guru dituntut untuk mampu senada dan seirama dengan memanfaatkan teknologi internet sebaik mungkin. Pembelajaran Matematika harus diarahkan kepada nuansa yang menghadirkan kesan menyenangkan dan mengasyikkan. Menariknya kemajuan internet tentu saja mawadahi hal-hal semacam itu karena didalamnya memungkinkan tenaga pendidik untuk mengeksplorasi berbagai metode yang inovatif dan beragam karena pada dasarnya guru di era sekarang guru dituntut untuk analitis, inovatif, dan adaptif. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana penerapan aplikasi *Mathmay* sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika pada siswa jenjang Sekolah Dasar. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *Mathway* dapat digunakan oleh guru untuk memudahkan kegiatan belajar dan menjadi sarana evaluasi siswa, yang lebih lanjut juga berfungsi untuk membantu siswa memahami pelajaran yang sulit untuk dipahami karena didalamnya meliputi beragam metode yang inovatif sehingga secara motivasi belajar mampu diminimalisir kebosanan dan tidak monoton. Adapun tahap-tahap penerapan aplikasi *Mathway* sekaligus sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika pada siswa jenjang Sekolah Dasar dilakukan dengan melakukan observasi pada saat proses belajar, melakukan ulangan harian dalam rangka *check and balance* pemahaman siswa, melihat kemampuan dan melakukan penilaian terhadap pemahaman siswa, serta menerapkan *Mathway* sebagai bahan evaluasi sekaligus alat bantu memudahkan siswa meningkatkan pemahamannya pada Matematika jenjang Sekolah Dasar.

Kata Kunci: *Mathway, evaluasi pembelajaran, Matematika jenjang Sekolah Dasar*

PENDAHULUAN

Ada pendapat bahwa Matematika hanya berguna sebagai ilmu alat saja. Akan tetapi, jika diteliti lebih dalam lagi hampir semua aspek kehidupan tidak terlepas dari hal-hal matematis. Bahkan pertimbangan-pertimbangan pada kehidupan ditentukan dari manfaat cara berpikir Matematika. Hal tersebut dapat dilihat ketika Matematika mampu menjadi saran melatih logis berpikir dan nalar kritis, sehingga mampu menakar permasalahan yang dihadapi ditengah kehidupan. Pada dasarnya Matematika cukup penting bagi setiap orang.

Namun, bagi sebagian orang, pelajaran Matematika juga cukup sulit. Salah satu pertimbangan kenapa Matematika sulit dipelajari adalah karena sifatnya yang kontekstual dan mendasar. Untuk mempelajari materi baru, diperlukan pemahaman dasar yang memadai pada materi sebelumnya (Eka 2021). Hal ini dapat menjadi penyebab Matematika kurang disukai dan peminatnya rendah ketimbang mata pelajaran yang lain (Putra dan Anggraini 2016). Kerap kali Matematika dianggap menjadi mata pelajaran yang tidak menyenangkan, membosankan, dan sulit untuk mendapatkan nilai yang bagus.

Pada jenjang Sekolah Dasar, para siswa biasanya mengalami kesulitan mempelajari Matematika. Hal ini dapat dilihat dari segi teori kognitif menurut Jean Piaget dalam Marinda (2020) bahwa siswa jenjang Sekolah Dasar yang berusia tujuh atau delapan tahun hingga berusia dua belas atau tiga belas tahun digolongkan termasuk kepada tahap operasional konkret. Mengacu dari tinjauan perkembangan kognitif ini, maka anak usia jenjang Sekolah Dasar pada umumnya akan mengalami hambatan dalam belajar dan memahami Matematika karena bersifat abstrak, sehingga Matematika relatif tidak mudah untuk dipahami oleh peserta didik jenjang Sekolah Dasar.

Faktor lain yang menyebabkan Matematika sulit dipelajari juga beragam, baik faktor internal maupun faktor eksternalnya. Motivasi belajar menjadi faktor penting berlangsungnya pembelajaran Matematika yang efektif dan diterima baik (Dwi dan Audina, 2021). Motivasi dapat mengarahkan siswa untuk belajar secara tekun, jika motivasinya terganggu maka akan menyulitkannya. Hal ini relevan dengan yang disampaikan oleh Ahmadi dan Supriyono dalam Tyas (2016) bahwa siswa yang memiliki motivasi lemah cenderung tidak peduli, mudah putus asa, serta fokus perhatian tidak tertuju kepada substansi pelajaran karena banyak mengalami hambatan belajar.

Selain motivasi rendah yang dapat menghambat pelajaran Matematika, sikap guru kepada siswanya juga mungkin menjadi perhatian yang patut dipertimbangkan. Sikap guru yang sabar serta telaten dan mampu menghadirkan suasana kelas yang asik dan menyenangkan tentu akan mendapatkan perhatian dan memicu potensi sikap positif dari para siswa (Wibowo, Agia, dan Andri 2020). Guru perlu menanamkan motivasi, sikap yang baik, dan semangat belajar kepada siswa, serta memberikan pandangan bahwa kebermanfaatan mata pelajaran Matematika dapat berguna di kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, sikap positif ditengah siswa terhadap pelajaran Matematika akan meningkat, terlebih jika dipupuk sejak Sekolah Dasar (Yulita dan Ain, 2021). Disisi lain, guru juga harus mampu menggunakan media pembelajaran yang efektif, proporsional, dan tepat. Selain itu, guru juga harus mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan terbaik sehingga menghasilkan metode campuran saat pembelajaran (Fauzi, Sawitri, dan Syahrir 2020).

Guru dituntut untuk tidak pasif dalam pembelajaran Matematika. Biasanya, pendidikan hanya melakukan proses transfer ilmu dengan mengajarkan teori dan definisi, kemudian diberikan contoh soal tanpa melibatkan peran aktif siswa secara keseluruhan. Proses belajar semacam ini membuat peserta didik mendapatkan ilmu yang pasif karena perkembangan dan kemampuan bernalar sesuai pemikirannya terhambat. Jika mengacu kepada standar-standar dan prinsip *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM 2002:29) yang menerangkan bahwa kemampuan matematis seperti penalaran, pemecahan masalah, pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi. Maka, sudah saatnya guru memberikan ruang dan menghadirkan kelas yang baik dan memastikan apa yang menjadi

acuan NCTM didapatkan oleh siswa dalam rangka mengembangkan potensi nalar berpikirnya.

Pada dasarnya, guru memiliki keleluasaan untuk melakukan eksplorasi metode belajar Matematika yang mengasyikkan, lebih-lebih di era teknologi informasi dan komunikasi yang begitu maju dan pesat. Guru memiliki keleluasaan untuk merubah pola paradigma pembelajaran dengan seiring bersama laju perkembangan era. Latihan dan percobaan eksploratif pembelajaran Matematika melalui teknologi sangat penting untuk penguatan konsep dan memudahkan siswa lebih mampu mengerti pelajaran Matematika (Darwis, 2020). Sebagaimana karakteristik perkembangan teknologi informasi yang menuntut penggunaannya untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah secara kreatif, kritis, adaptif dan inovatif, pembelajaran Matematika juga perlu berfokus kepada kegiatan belajar mengajar yang melibatkan teknologi sebagai media penyelesaian masalah (Siswono 2020). Salah satu inovasi yang bisa diterapkan guru Matematika adalah dengan menggunakan aplikasi software *Mathway* sebagai sarana pendukung serta evaluasi belajar siswa.

Aplikasi *Mathway* ini menyediakan hampir semua alat yang dibutuhkan dalam memecahkan soal dan memahami pembelajaran Matematika yang belum dimengerti, diantaranya ada fitur untuk Matematika dasar, pra-Aljabar, Aljabar, Trigonometri, bahkan sampai pelajaran sains seperti Kimia dan Fisika juga ada diaplikasi ini. Tujuan aplikasi ini sederhana yaitu untuk menyediakan bantuan Matematika yang berkualitas bagi penggunaannya (*Mathway.com*). Aplikasi ini tentu dapat memudahkan guru, orang tua, dan siswa itu sendiri untuk mempelajari Matematika. Aplikasi ini cukup cocok untuk menjadi penunjang kurikulum Matematika yang ada disekolah, lebih-lebih dapat menjadi penunjang evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa yang lebih lanjut dibantu dengan alat ajar melalui aplikasi ini. Evaluasi pembelajaran Matematika membantu guru menemukan penyebab ketidakberhasilan peserta didik dan keberhasilan dalam aktivitas pembelajaran (Sitepu dkk.:2022). Oleh sebab itu, peran guru penting dalam rangka menjadikan aplikasi penunjang evaluasi bagi siswanya.

Dari uraian diatas, penelitian ini mengkaji, menganalisis dan menyusun bagaimana penerapan aplikasi *Mathway* sebagai penunjang evaluasi belajar siswa Sekolah Dasar. Pemilihan jejang Sekolah Dasar berdasarkan pertimbangan materi-materi Matematika yang sederhana dan mendasar. Oleh sebab itu, akan memudahkan peneliti dalam melihat sejauh mana kemungkinan terbaik aplikasi *Mathway* dapat menjadi penunjang evaluasi belajar siswa. Terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan efektifitas penggunaan aplikasi internet dalam membantu siswa memahami dan memudahkan pembelajaran Matematika, diantaranya menggunakan aplikasi *Edmodo* (Alifia dan Pradipta 2021; dan Suharti 2021), aplikasi *Quizizz* (Eka 2021; dan Yudha, Dwiprabowo, dan Budiono 2022) aplikasi *Moodle* (Muin dan Ulfah 2012), aplikasi *Zenius* (Nurfutriana dan Zulfah 2020), podcast di aplikasi *Spotify* (Susilowati, Utama, dan Faiziyah 2020), penerapan gemifikasi dengan metode *Kepomath go*, aplikasi game Matematika (Hakim dan Sari 2019). Dari beberapa penelitian tersebut, memperlihatkan bagaimana teknologi internet telah memudahkan tenaga pendidik dan siswa didik untuk memahami pelajaran Matematika. Artikel ini sesuai dengan beberapa artikel yang telah disebutkan sesuai dalam pemanfaatan teknologi internet. Namun, penelitian ini memiliki *standing position* yang berbeda dan membawa keterbaharuan yang coba ditawarkan,

yaitu melihat bagaimana penerapan aplikasi *Mathway* sebagai penunjang evaluasi belajar siswa Sekolah Dasar. Oleh sebab itu, artikel ini penting untuk dilakukan dalam rangka menambah kognisi akademik mengenai pemanfaatan media teknologi untuk mempermudah kegiatan pembelajaran Matematika.

METODE

Jenis dan pendekatan dalam artikel ini adalah jenis deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun teknik analisis data menggunakan teknik analisis data deskriptif dengan mengkaji sumber kepustakaan yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian ini. Artikel ini berusaha menjelaskan bagaimana penerapan aplikasi *Mathway* sebagai penunjang evaluasi belajar Matematika pada siswa Sekolah Dasar. Adapun data-data dalam artikel ini diperoleh dari literatur-literatur seperti buku, artikel, serta penelitian-penelitian yang relevan. Penulis mengembangkan analisis melalui telaah kritis dengan membaca, membandingkan, dan menganalisis temuan-temuan yang diperoleh kemudian menyusunnya kedalam hasil-hasil tematik sampai kepada kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjabarkan isi dari artikel yang setidaknya akan disusun secara tematik menjadi 2 segmentasi. Pertama, yaitu melihat profil, cara penggunaan, dan fitur-fitur yang ada dalam aplikasi ini serta implikasinya sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika. Kedua, melihat sejauh mana aplikasi *Mathway* dapat berguna pada mata pelajaran Matematika dijenjang Sekolah Dasar. Pada segmentasi ini, akan dibahas bagaimana penerapan fitur-fitur di aplikasi *Mathway* yang dapat berguna untuk mempermudah siswa memahami materi-materi Matematika dasar dijenjang Sekolah Dasar. Selain itu akan dibahas juga bagaimana aplikasi *Mathway* ini dapat menjadi penunjang evaluasi dari hasil belajar Matematika pada siswa Sekolah Dasar.

1. Aplikasi *Mathway*

Provider dari aplikasi ini adalah *Mathway* LLC atau Cheg, Inc. yang sekaligus merupakan pengembang perusahaan yang terletak di Santa Clara, California. Aplikasi ini dapat diunduh di android dan IOS dengan kategori pendidikan dan Matematika. Aplikasi ini telah tersedia dalam beberapa bahasa, setidaknya sejak tulisan ini dibuat aplikasi ini meliputi 12 bahasa diantaranya Arab, Prancis, Jerman, India, Indonesia, Italia, Jepang, Korea, Portugal, Rusia, China dan Vietnam. Hingga saat ini, di *Play Store* dan *App Store* telah di *download* masing-masing oleh 10 juta pengguna lebih dan 476 ribu lebih dengan masing-masing rating 4.7 dari skala 403 ribu voters dan rating 4.9 dari lebih dari seribu voters. Hal ini menunjukkan aplikasi ini telah begitu berdampak dan bermanfaat bagi penggunanya.

Mathway memungkinkan penggunanya untuk menemukan jawaban dari soal yang diajukan. *Mathway* ini semacam kalkulator yang mampu mengerjakan hampir semua materi dan tingkatan Matematika mulai dari Matematika dasar yang didalamnya meliputi aritmatika, bilangan bulat, pecahan, angka desimal, akar, faktor, dan lain-lain. Materi aljabar yang meliputi persamaan/pertidaksamaan linear, persamaan/pertidaksamaan kuadrat, persamaan/pertidaksamaan absolut, sistem persamaan, logaritma, fungsi, matriks, grafik, dan lain-lain. Materi Trigonometri/Pra-kalkulus yang didalamnya meliputi fungsi trigonometri, identitas, kerucut, vektor,

matriks, bilangan kompleks, urutan dan seri, dan lain-lain. Materi kalkulus yang didalamnya meliputi limit, turunan, integral, dan lain-lain. Materi statistik yang didalamnya meliputi probabilitas, permutasi, kombinasi, dan lain-lain. Berikut tabel materi-materi yang disediakan sebagai fitur dalam aplikasi *Mathway*:

Tabel 1. Materi-materi yang disediakan sebagai fitur dalam aplikasi *Mathway*

No	Materi/tingkatan	Meliputi
1	Matematika dasar	Aritmetik panjang, Bilangan Rasional, Operasi dengan Pecahan, Rasio, Perbandingan, Persen Pengukuran, Luas, dan Volume, Faktor, Pecahan, Eksponen, Ubah Satuan, Pengukuran Data dan Statistika, Titik dan Ruas Garis, dan lain-lain
2	Pra-Aljabar	Variabel, pernyataan dan bilangan bulat, Menyederhanakan dan Mengevaluasi Pernyataan Menyelesaikan Persamaan Persamaan dan Pertidaksamaan dengan Banyak Langkah Faktor, Pecahan, dan Eksponen Operasi dengan Pecahan Bilangan Rasional Rasio, Perbandingan, dan Persen Titik dan Ruas Garis Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Ubah Satuan Pengukuran, luas, dan Volume Pengukuran Data dan Statistika.
3	Aljabar	Konsep dan pernyataan aljabar, titik, garis dan ruas, Menyederhanakan Polinomial, Memfaktorkan Polinomial Persamaan Linear, Pernyataan dan Persamaan Nilai Mutlak, Pernyataan dan Persamaan Bentuk Akar, Pernyataan dan Persamaan Rasional, Sistem Persamaan, Persamaan Kuadrat, Pertidaksamaan, Relasi Fungsi, Bilangan Kompleks dan Analisis Vektor, Pernyataan dan Persamaan Logaritma, Pernyataan dan Persamaan Eksponensial, Matriks, Potongan Kerucut Vektor Ruang Vektor Sistem Koordinat 3d, Nilai Eigen dan Vektor, Eigen Transformasi Linear, Himpunan Bilangan Tabel, Geometri Analitik
4	Trigonometri	Ulasan konsep dan pernyataan, Trigonometri Segitiga Siku-siku, Ukuran Radian dan Fungsi Lingkaran, Menggambar Grafik Fungsi Trigonometri, Menyederhanakan Pernyataan Trigonometri, Memeriksa Identitas Trigonometri, Memecahkan Persamaan Trigonometri, Bilangan Kompleks, Geometri Analitik pada Koordinat Kutub, Fungsi Eksponensial dan Logaritma, aritmetik Vektor.
5	Prakalkulus	Konsep dan pernyataan aljabar, Relasi, Fungsi, Operasi pada Fungsi, Titik, Garis, dan Ruas Garis, Pernyataan dan Persamaan Nilai Mutlak, Pernyataan dan Persamaan Bentuk Akar, Pernyataan dan Persamaan Rasional, Fungsi Polinomial dan Rasional, Memfaktorkan Polinomial, Potongan Kerucut, Fungsi Eksponensial dan Logaritma, Trigonometri, Trigonometri Analitik, Pertidaksamaan, Persamaan Linear, Sistem Persamaan, Persamaan Kuadrat, Matriks, Barisan dan Deret, Geometri Analitik dalam Koordinat Persegi Panjang, Geometri Analitik pada Koordinat Kutub, Limit dan Pengantar Kalkulus, Vektor, Himpunan Bilangan.
6	Kalkulus	Operasi pada Fungsi, Fungsi Polinomial dan Rasional, Fungsi Eksponensial dan Logaritma, Barisan dan Deret, Mengevaluasi Limit, Turunan, Penerapan Diferensial, Integral, Penerapan Integral, Teknik Pengintegralan, persamaan Parametric dan

7	Statistika	Koordinat Kutub, Persamaan Diferensial, Business Calculus Ulasan aljabar, Statistika Deskriptif Rerata, Statistika Penyebaran, Probabilitas, Distribusi Probabilitas, Distribusi Frekuensi, Distribusi Normal, Distribusi-t, Pengujian Hipotesis, Taksiran dan Ukuran Sampel, Korelasi dan Regresi.
8	Matematika berhingga	Polinomial dan pernyataan, Rasio, Perbandingan, dan Persen, Persamaan dan Pertidaksamaan, Fungsi dan Titik, Linear, Fungsi, Relasi, Matriks, Sistem Persamaan, Linear, Matematika Keuangan, Statistika Deskriptif, Rerata, Probabilitas, Statistika Penyebaran, Distribusi, Statistik, Distribusi Frekuensi, Distribusi Normal, Distribusi-t, Pengujian Hipotesis, Taksiran dan Ukuran, Sampel, Korelasi dan Regresi, Vektor.
9	Aljabar linear	Vektor, Pengantar Matriks, Matriks, Bilangan Kompleks, Sistem Persamaan Linear, Kebebasan dan Kombinasi Linear, Ruang Vektor, Nilai Eigen dan Vektor Eigen, Transformasi Linear, Himpunan Bilangan.
10	Kimia	Ubah satuan, Struktur Atom, Molekul dan Senyawa, Persamaan dan Reaksi Kimia, Karakter Gas, Larutan dan Konsentrasi
11	Fisika	Static Equilibrium, Dynamic Equilibrium, Kinematics Equations, Electricity, Energy, Waves, Thermodynamics
12	Membuat grafik	Menggambar grafik, Titik, Garis, dan Ruas Garis Persamaan dan Fungsi Linear Potongan Kerucut Persamaan Kutub

Aplikasi ini juga sangat fleksibel digunakan tergantung kebutuhan pengguna untuk menjawab semua bentuk kemungkinan soal Matematika. Terdapat juga fitur menambahkan foto, dengan memasukan memotret soal kemudian dimasukan dalam kolom *add picture* maka AI (*artificial intelligence*) akan menjawab soal yang terdeteksi dalam foto. Jika foto tidak terdeteksi oleh AI, Pengguna bisa menginput secara manual apa yang hendak diselesaikan sesuai kebutuhannya. Selain itu, terdapat kolom pencarian materi atau tingkatan yang dapat dicari untuk menyelesaikan soal pengguna. AI akan melacak sesuai apa yang dicari oleh pengguna.

2. Penerapan aplikasi Mathway sebagai Penunjang Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar

Memperhatikan uraian penjelasan diatas, aplikasi *Mathway* memiliki kegunaan dan fungsi yang banyak bahkan meliputi hampir semua operasi Matematika bahkan meliputi mata pelajaran lain, seperti Kimia dan Fisika. Oleh sebab itu, aplikasi ini sangat cocok digunakan untuk semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar sampai keperguruan tinggi sekalipun. Memperhatikan fokus objek dalam penelitian ini yaitu ditujukan kepada siswa jenjang Sekolah Dasar, maka penerapan *Mathway* ini ditujukan untuk membantu kegiatan belajar pada materi Matematika dasar yang meliputi penjumlahan an pengurangand, operasi penjumlahan dan pengurangan, operasi hitung perkalian pembagian, pecahan, operasi hitung pecahan, perkalian dan pembagian. Tentunya disesuaikan oleh guru sesuai rencana pembelajaran.

Penerapan aplikasi ini sepenuhnya harus berada pada kontrol guru. Semua aktivitas yang melibatkan aplikasi ini hendaknya diperhatikan dan diterapkan secara bijak oleh guru sesuai dengan keadaan situasional kelas. Karena dalam tulisan ini aplikasi *Mathway* diterapkan sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika, maka perlu

untuk mempertimbangkan *literature review* mengenai evaluasi pembelajaran.

Dalam Depdiknas (2003) Pasal 57 ayat (1), Evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan nasional sebagai sarana pertanggungjawaban penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan seperti siswa, lembaga pendidikan, dan program. Widoyoko (2013) menjelaskan upaya evaluasi merupakan proses menghimpun, interpretasi, pendeskripsian, dan penyajian informasi tentang suatu rencana pembelajaran untuk dijadikan acuan penyusunan kebijakan dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, evaluasi guru dapat memetakan potensi dan kelemahan siswa didiknya. Hal ini sesuai dengan pandangan Edwind & Gerald W. Brown dalam Supriadi (2011) bahwa evaluasi pembelajaran dilakukan untuk melihat proses penentuan penilaian dari segala aspek dalam ihwal pembelajaran.

Tujuan evaluasi secara umum bertujuan untuk mengumpulkan data dan memetakan taraf kemampuan siswa. Secara khusus, evaluasi bertujuan untuk merangsang kegiatan belajar siswa, menemukan penyebab kesulitan atau keberhasilan dalam belajar, kemudian lebih lanjut memberikan bimbingan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Sohilait, 2021). Memperhatikan pertimbangan tersebut, dapat dipahami bahwa pelaksanaan evaluasi diorientasikan kepada evaluasi proses serta evaluasi produk. Evaluasi proses berarti evaluasi diorientasikan untuk menilai proses kegiatan belajar dan mengajar, apakah dalam pelaksanaannya terdapat kendala atau tidak. Sementara, evaluasi produk adalah evaluasi yang diorientasikan kepada hasil pemahaman dari belajar yang telah dilakukan siswa dan bagaimana penguasaannya materi yang diberikan tenaga pendidik (Djamarah 2000). Kedua evaluasi ini akan digunakan untuk meninjau penerapan *Mathway* sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika pada siswa jenjang Sekolah Dasar.

Evaluasi bukanlah proses yang hanya berpaku pada temuan atau hasil semata. Evaluasi lebih lanjut berfungsi untuk melihat gejala-gejala, sebab dan akibat, kemudian esensinya adalah memetakan pertimbangan-pertimbangan baik itu bentuk pendampingan belajar, keputusan, atau acuan. Gilbert Sax mengatakan dalam Arifin (2009) bahwa "*evaluation is a process through which a value judgement or decision is made from a variety of observations and from the background and training of the evaluator*". Dari penjelasan tersebut, dapat dipersepsikan bahwa evaluasi merupakan upaya terstruktur, sistematis, dan berkelanjutan (*sustainable*) dalam rangka melihat arti dan nilai dari sesuatu, berdasar kepada indikator, kriteria dan pertimbangan tertentu dalam pembuatan keputusan atau penyikapan lebih lanjut. Evaluasi-evaluasi yang disusun dalam artikel ini juga berfungsi sebagai acuan untuk guru dalam memetakan sikap dan keputusan kepada peserta didik sekaligus membantu peserta didik.

Dalam pembelajaran terdapat berbagai aspek yang mempengaruhi pemahaman siswa, jika mengacu pada Taksonomi Bloom dalam Rahmahilma (2017), terdapat 3 aspek pencapaian yang menjadi acuan sekaligus tujuan bagi peserta didik yaitu ranah kognitif, afektif, serta psikomotorik. Hal tersebut relevan dengan acuan yang ada pada Kurikulum 2013 (K-13) yang menjelaskan bahwa terdapat 3 aspek capaian hasil pembelajaran siswa diantaranya aspek pengetahuan (kognitif), aspek sikap (afektif), dan aspek keterampilan (psikomotorik). Maka dari itu, dalam rangka melihat keberhasilan siswa, seorang guru dapat mengacu kepada penilaiannya terhadap 3 aspek tersebut.

Hal ini yang lebih lanjut akan menjadi acuan penulis dalam merekonstruksi

bentuk tahapan evaluasi yang relevan dan sesuai yang dikaitkan dengan penerapan penggunaan aplikasi *Mathway* dalam pembelajaran Matematika pada siswa jenjang Sekolah Dasar. Pembelajaran Matematika pada jenjang Sekolah Dasar meliputi materi-materi yang dasar. Adapun cakupan materi pembelajaran pada jenjang Sekolah Dasar meliputi bilangan bulat, bilangan asli, pengukuran sederhana, pecahan, statistika sederhana dan geometri sederhana (Siagian 2016). Materi dasar ini akan menjadi acuan dan penyesuaian penerapan aplikasi *Mathway*.

Pembelajaran Matematika pada jenjang Sekolah Dasar membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep sederhana dan mendasar dari pelajaran Matematika. Materi bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam melakukan penghitungan, pengukuran, penggunaan rumus sederhana kepada pemecahan masalah, serta mengkoneksikannya kedalam lisan, kalimat, diagram, dan grafik sederhana. Kompetensi Dasar (KD) menyangkut 3 domain yang ada. Ranah yang mendominasi adalah aspek kognitif (pengetahuan) dan afektif (sikap), sementara ranah psikomotorik kurang mendominasi, namun psikomotorik adalah kelanjutan dari dua domain sebelumnya. Aspek psikomotorik berfungsi dalam rangka meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Tiga domain aspek capaian ini akan menjadi pertimbangan sekaligus acuan dalam memetakan tahap-tahap penerapan aplikasi *Mathway* sekaligus sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika pada siswa jenjang Sekolah Dasar (Sitepu dkk, 2022).

Dalam memetakan evaluasi, terdapat 3 *tools* yang dapat digunakan yaitu Pertama, pemberlakuan tes (*test*) untuk melihat kemampuan peserta didik dari apa yang telah disampaikan. Kedua, pengukuran (*measurement*) yang berfungsi untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa didik yang diperoleh dari hasil tes. Pengukuran ini hendak melihat tingkat-tingkat kemampuan peserta didik sesuai dengan pemahamannya. Terakhir, adalah penilaian (*assesment*) berfungsi sebagai penentuan keputusan atau pengambilan pertimbangan dari pengukuran yang dilakukan sebelumnya. Dalam penelitian ini, ketiga aspek ini akan digunakan untuk melihat penerapan *Mathway* sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika pada siswa jenjang Sekolah Dasar (Sartika 2022).

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, penulis menyusun tahap-tahap penerapan aplikasi *Mathway* sekaligus sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika pada siswa jenjang Sekolah Dasar. berikut uraian penjelasannya:

a. Melakukan Observasi Pada Saat Proses Belajar

Tahap pertama ini berjalan sebagaimana kelas pada umumnya. Guru melaksanakan tugasnya dengan dibekali program rencana pembelajaran serta kompetensi-kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik. Kegiatan belajar mengajar berupa penjelasan, pemberian latihan soal, dan lain sebagainya, sesuai program rencana belajar siswa didik dilakukan disini. Namun, dalam hal ini ada penekanan bagi guru untuk mampu melihat, memantau, meneliti tingkah laku, sikap, dan pemahaman peserta didik. Dalam observasi ini, guru memetakan siapa siswanya yang kiranya telah bersikap relevan dan memahami pembelajaran, dan siapa siswanya yang kiranya butuh atensi lebih dalam rangka meningkatkan motivasinya dan meningkatkan pemahamannya. Proses observasi ini juga secara tidak langsung merupakan upaya *measurement* yang nanti akan menjadi pertimbangan berlanjut untuk menentukan keputusan kepada peserta didik. Singkatnya, dalam proses ini guru diharapkan mampu memberi ruang kepada

semua siswa dan mampu bersikap analitis, kritis dan adaptif. Nantinya pertimbangan dari observasi keseharian kegiatan belajar mengajar ini akan menjadi pertimbangan yang *sustainable* bagi upaya evaluasi yang baik.

b. Melakukan ulangan harian dalam rangka check and balance pemahaman siswa

Selain melakukan observasi dari keseharian belajar siswa didik, untuk memperkaya pertimbangan kiranya perlu melakukan ulangan harian untuk memastikan pemahaman dari penyampaian materi dapat terserap dengan baik serta untuk memetakan siswa yang akan menjadi sasaran evaluasi. Tahap ini merupakan unsur evaluasi yang bercorak *test*. Ini dilakukan untuk melihat pemahaman siswa dari apa yang telah disampaikan dan mengumpulkan kecenderungan-kecenderungan yang terjadi pada siswa sebagai acuan untuk pertimbangan *sustainable* setelahnya. Guru harus dapat melihat secara pribadi bagaimana siswa dapat mengerjakan soal secara pribadi ketika ia dihadapkan oleh ulangan harian yang sifatnya wajib sebagai bentuk dari penyesuaian apa yang telah didapatkan melalui materi yang dijelaskan. Dari sana guru dapat melihat psikomotorik siswa ketika melakukan latihan. Tentu ada siswa yang langsung dapat mengerjakan soal dan ada juga tipe siswa yang secara tidak sadar melakukan eksplorasi jawaban dari penyampaian materi sebelumnya meskipun tidak semuanya benar. Selain itu, ada juga tipe siswa yang memang butuh pendampingan dan perhatian khusus untuk meningkatkan semangat, motivasi, dan pemahaman secara beriringan.

c. Melihat kemampuan dan melakukan penilaian terhadap pemahaman siswa

Dalam tahapan ini, guru mulai melakukan pemetaan penilaian dari apa yang telah dilihat (*measurement*) dan apa yang telah dites melalui latihan-latihan harian atau ulangan-ulangan tertentu (*test*). Guru harus melihat perubahan yang terjadi secara kognitif, afektif dan psikomotorik. Pemetaan terhadap perkembangan di tiga lini ini berguna untuk meningkatkan kemampuan, sikap, dan semangat siswa. Guru harus analitis dan penuh kesabaran dalam hal ini. Guru akan melihat kemampuan siswanya apakah telah meningkat, merosot atau stagnan. Penilaian dilakukan setidaknya dengan menempatkan siswa pada 3 tingkatan tersebut. Setelah memetakan penilaian, selanjutnya guru akan menerapkan aplikasi *Mathway* sebagai bahan untuk meningkatkan pemahaman siswanya.

d. Menerapkan Mathway sebagai bahan evaluasi dan alat bantu pemahaman Matematika jenjang Sekolah Dasar

Tahap yang terakhir adalah menerapkan aplikasi *Mathway* sebagai media evaluasi bagi siswa yang pemahamannya tidak mengalami peningkatan atau kesulitan dalam kegiatan belajar. Peneliti menjelaskan penggunaan *Mathway* ditahap terakhir karena pada dasarnya aplikasi *Mathway* ini sifatnya sangat praktis dan mudah. Pengguna hanya tinggal memasukkan soal-soal Matematika sesuai materinya dengan memasukkan foto soal dan jawaban akan muncul. Dikarenakan sifatnya yang praktis, hal ini tentu akan membunuh kreatifitas berpikir dan bernalar siswa, bahkan memicu potensi malas dan ketergantungan akan aplikasi ini. Oleh sebab itu, prinsip dasar dari penerapan *Mathway* sebagai media evaluasi adalah peran dan kontrol utama yang terletak pada guru. Sebagai contoh kasus, sebagaimana yang diketahui dijenjang Sekolah Dasar, materi pembelajaran Matematika bersifat cukup sederhana seperti bilangan bulat, bilangan asli, pengukuran sederhana, pecahan, statistika sederhana, dan geometri sederhana. Sebut saja, hasil dari pemetaan guru setelah melalui tahap-tahap evaluasi diatas mendapati sekitar 10 siswa

mengalami kesusahan pada materi bilangan geometri sederhana. Sepuluh peserta didik ini harus mendapat atensi khusus dari guru. Dalam hal ini, guru dituntut sabar dan telaten dalam membimbing siswanya karena aspek motivasi belajar akan berpotensi meningkat ketika guru mampu menghadirkan suasana kelas yang asik dan menyenangkan. Kesepuluh siswa ini lebih lanjut akan dituntun oleh guru untuk menggunakan aplikasi *Mathway* sesuai dengan materi yang sulit dipahami. Guru akan menuntun siswa menyelesaikan soal diaplikasi *Mathway* Tidak berhenti pada hal itu, guru juga harus menjelaskan cara berpikir dari jawaban yang telah ada diaplikasi *Mathway*.

Dengan demikian, hal ini mampu menjadi bahan evaluasi sekaligus membantu siswa untuk memahami kembali pembelajaran Matematika yang susah dipahaminya melalui metode-metode yang inovatif dan beragam sebagaimana yang ada dalam fitur *Mathway* ini. Kontrol guru dalam penggunaan aplikasi ini diperlukan, seperti memastikan siswanya tidak larut dalam aplikasi yang praktis ini. Sebaliknya, akan menjadi beban moral guru ketika siswanya ketergantungan menyelesaikan soal secara praktis melalui aplikasi ini. Oleh sebab itu, guru memegang peran penting untuk menjembatani jawaban yang ada di *Mathway* dengan menjelaskan cara berpikirnya kepada siswa melalui metode-metode yang tidak monoton untuk menghindari kebosanan siswa. Dalam hal ini, aplikasi *Mathway* mampu memfasilitasi guru untuk berpikir analitis, inovatif, dan adaptif.

SIMPULAN DAN SARAN

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *Mathway* dapat digunakan oleh guru untuk memudahkan kegiatan belajar dan menjadi sarana evaluasi siswa. Aplikasi ini juga berfungsi untuk membantu siswa memahami pelajaran yang sulit untuk dipahami karena didalamnya meliputi beragam metode yang inovatif sehingga secara motivasi belajar mampu diminimalisir kebosanan dan tidak monoton. Dalam memetakan tahapan evaluasi, penulis mengacu kepada 3 aspek capaian peserta didik yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Adapun tahap-tahap penerapan aplikasi *Mathway* sekaligus sebagai penunjang evaluasi pembelajaran Matematika pada siswa jenjang Sekolah Dasar dilakukan dengan: 1) Melakukan observasi pada saat proses belajar, 2) Melakukan ulangan harian dalam rangka *check and balance* pemahaman siswa, 3) Melihat kemampuan dan melakukan penilaian terhadap pemahaman siswa, 4) Menerapkan *Mathway* sebagai bahan evaluasi sekaligus alat bantu untuk meningkatkan pemahaman siswa pada Matematika jenjang Sekolah Dasar.

Perlu diketahui bahwa rekomendasi akademik diatas sifatnya terbuka dan fleksibel, tidak berhenti sebagai satu instrumen saja, namun memungkinkan untuk digabung dengan pertimbangan-pertimbangan metode lainnya sebagai penunjang. Oleh sebab itu, harapannya penelitian ini dapat diterapkan oleh para guru Matematika jenjang Sekolah Dasar dan dikembangkan lagi sesuai dengan kemungkinan-kemungkinan terbaik.

DAFTAR REFERENSI

- Alifia, Zulia, dan Trisna Roy Pradipta. 2021. "Analisis motivasi belajar Matematika siswa dalam penerapan Edmodo di masa pandemi COVID-19." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5(2):1062–70. doi: 10.31004/cendekia. v5i2.591.
- Anon. t.t. "Mathway | Tentang Kami." Diambil 19 November 2022 (<https://www.Mathway.com/id/about>).
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi pembelajaran: prinsip, teknik, prosedur: standar penilaian menurut BSNP, model evaluasi, instrumen evaluasi, penilaian berbasis kelas, penilaian portofolio, analisis kualitas tes refleksi pelaksanaan evaluasi*. Remaja Rosdakarya.
- Darwis, Muhammad. 2020. "Pendidikan Matematika di era revolusi industri 4.0." *Aksioma* 9(1):1–12. Doi: 10.22487/Aksioma. V 9i1.214.
- Depdiknas. 2003. "Pasal 57 ayat (1)."
- Djamarah, Saiful Bahri. 2000. *Guru dan anak didik dalam interaksi edukatif*. Rineka Cipta.
- Dwi, Dara Fitrah, dan Rika Audina. 2021. "Analisis faktor penyebab kesulitan belajar Matematika kelas IV Sekolah Dasar Negeri." *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies* 94–106. doi: 10.51178/cjerss. v2i3.256.
- Eka, Gustina. 2021. "Pengembangan alat evaluasi pembelajaran menggunakan aplikasi Quizizz pada pembelajaran Matematika kelas XI." Undergraduate, UIN Raden Intan Lampung.
- Fauzi, Azra, Deni Sawitri, dan Syahrir Syahrir. 2020. "Kesulitan guru pada pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 6(1). doi: 10.36312/jime. v6i1.1119.
- Hakim, Dori Lukman, dan Rika Mulyati Mustika Sari. 2019. "Aplikasi game Matematika dalam meningkatkan kemampuan menghitung matematis." *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)* 12(1):129–41. doi: 10.30870/jppm. v 12i1.4860.
- Marinda, Leny. 2020. "Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan problematikanya pada anak usia Sekolah Dasar." *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman* 13(1):116–52. doi: 10.35719/annisav 13i1.26.
- Muin, Abdul, dan Rizki Mauliya Ulfah. 2012. "Meningkatkan hasil belajar Matematika siswa dengan pembelajaran menggunakan aplikasi moodle." *Pythagoras: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 7(1). doi: 10.21831/pg. v7i1.2838.
- NCTM. 2002. *Principles and standards for school Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nurfitriana, Nurfitriana, dan Zulfah Zulfah. 2020. "Penerapan e-learning dengan aplikasi Zenius untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP Negeri 2 Kampar Utara." *Journal on Education* 3(01):62–75. doi: 10.31004/joe.3i01.342.

- Putra, Rizki Wahyu Yunian, dan Rully Anggraini. 2016. "Pengembangan bahan ajar materi Trigonometri berbantuan software MindMap pada siswa SMA." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(1):39–47. doi: 10.24042/ajpm.7i1.9696.
- Rahmahilma, S. A. 2017. "Penggunaan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada subtema keberagaman budaya bangsaku (Penelitian Tindakan Kelas pada siswa kelas IV Sdn Cibaduyut 148 Kecamatan Bojongloa Kidul Kota Bandung Tahun Ajaran 2017/2018)." Undergraduate, Universitas Pasundan, Bandung.
- Sartika, Indah Suciati, Hajerina, Dewi Sri Wahyuni, Wahyuni H. Mailili, Nurhalida. 2022. *Media pembelajaran Matematika: Teori dan aplikasi pada Matematika Sekolah Dasar*. CV. Ruang Tentor.
- Siagian, Muhammad Daut. 2016. "Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran Matematika." *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 2(1). doi: 10.30743/mes.2i1.117.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2020. "Inovasi pembelajaran Matematika di era revolusi industri 4.0." *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Sitepu, Santa Veronika, Oslan Parulian Sijabat, Tutiarny Naibaho, dan Ruth Mayasari Simanjuntak. 2022. "Evaluasi psikomotorik dalam pembelajaran Matematika berbasis hybrid learning." *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)* 2(2):251–67. doi: 10.46229/elia.v2i2.487.
- Sohilait, Emy. 2021. *Buku ajar: Evaluasi pembelajaran Matematika*. PT RajaGrafindo Persada, Depok.
- Suharti, Suharti. 2021. "Efektivitas penerapan media pembelajaran interaktif berbasis Edmodo dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 terhadap hasil belajar Matematika siswa." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5(2):1025–38. doi: 10.31004/cendekia.5i2.564.
- Supriadi, Gito. 2011. *Pengantar teknik evaluasi pembelajaran*. Malang: Intimedia.
- Susilowati, Ratna Dwi, Utama Utama, dan Nuqhty Faiziyah. 2020. "Penerapan Podcast pada aplikasi Spotify sebagai media pembelajaran Matematika di tengah pandemi Covid-19." *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)* 4(1):68–78. doi: 10.26740/jrpipm.v4n1.p.68-78.
- Tyas, Ni'mah Mulyaning. 2016. "Analisis faktor penyebab kesulitan belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang." Undergraduate, Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang., Semarang.
- Wibowo, Dwi Cahyadi, Yofa Agia, dan Andri. 2020. "Analisis kesulitan belajar Matematika Kelas V SD Negeri 25 Rajang Begantung Ii." *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2):231–41. doi: 10.31932/j-pimat.v2i2.869.
- Widoyoko, E. P. 2013. *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yudha, Chrisnaji Banindra, Risky Dwiprabowo, dan Budiono. 2022. "Development of evaluation tools using Quizizz application in Mathematics." *Jurnal*



ISSN 2963-2528

**Seminar Nasional Bahasa, Sastra, Seni, dan Pendidikan Dasar 2
(SENSASEDA) 2
STKIP PGRI BANJARMASIN
22 November 2022**

Pendidikan Dan Kebudayaan (JURDIKBUD) 2(2):134–47. doi:
10.55606/jurdikbud. v 2i2.269.

Yulita, dan Siti Quratul Ain. 2021. “Analysis of students’ learning difficulties in learning Mathematics at elementary schools.” *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan* 13(2):892–99. doi: 10.35445/alishlah. v 13i2.745.